XXVI*
D
28.32.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

COLLECTION
COMPLETTE
DES ŒUVRES
DE CHARLES BONNET.

TOME PREMIER.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



CHARLES BONNET

né à Genève le 13 Mars 1720

FUTURÆ SPES VIRTUTEM ALIT.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

ŒUVRES
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DE
PHILOSOPHIE
DE CHARLES BONNET,

De l'Académie Impériale Léopoldine & de celle de St. Pétersbourg ; des Académies Royales des Sciences de Londres, de Montpellier, de Stockolm, de Copenhague, de Lyon ; des Académies de l'Institut de Bologne, de Harlem, de Munich, de Sienne, des Curieux de la Nature de Berlin ; Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.

TOME PREMIER.

TRAITÉ D'INSECTOLOGIE.
OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES INSECTES.



A NEUCHATEL,
DE L'IMPRIMERIE DE SAMUEL FAUCHE, LIBRAIRE DU ROI.
M. DCC. LXXIX.

Digitized by Google

Digitized by Google



LISTE

DES ÉCRITS

PUBLIÉS PAR L'AUTEUR

EN DIVERS TEMS.

Traité d'Infectologie, ou Obfervations fur les Pucerons & fur quelques Efpeces de Vers d'eau douce, qui coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets. 2 Parties, in-8$^{vo.}$ avec Figures, Paris 1745. Traduit en Allemand & augmenté de Notes, par M. GOEZE, Pafteur de S. Blaife; Halle 1773.

Recherches fur l'ufage des Feuilles dans les Plantes, & fur quelques autres fujets relatifs à l'Hiftoire de la Végétation: in-4$^{to.}$ avec Figures; Gottingue & Leyde 1754. Traduit en Allemand par M. ARNOLD, Profeffeur d'Hiftoire Naturelle à Erlang; 1762 in-4$^{to.}$ & auquel le Traducteur a ajouté la traduction des Mémoires de l'Auteur fur la végétation des Plantes dans la Mouffe &c. & celle d'une Lettre qu'il avoit écrite fur le même fujet à l'Académie de Suède.

Effai de Pfychologie; ou Confidérations fur les Opérations de l'Ame, fur l'Habitude & fur l'Education, auxquelles on a ajouté des Principes philofophiques fur la CAUSE PREMIERE *& fur fon Effet.* Londres in-12 1754, quoique le titre porte 1755. Traduit en Allemand par M. DOHM 1773; & augmenté de quelques Notes du Traducteur.

Effai Analytique fur les Facultés de l'Ame, in-4$^{to.}$ Coppenhaque 1760: réimprimé in-8$^{vo.}$ en 1769. Traduit en Allemand & en Hollandois.

Confidérations fur les Corps organifés, où l'on traite de leur

Digitized by Google

Origine, *de leur Développement*, *de leur Reproduction*, *&c*, *& où l'on a rassemblé en raccourci*, *tout ce que l'Histoire Naturelle offre de plus certain & de plus intéressant sur ce sujet.* 2 vol. in-8$^{vo.}$ Amsterdam 1762, réimprimé en 1768. Traduites en Italien par un Prêtre, & en Allemand par M. GOEZE.

Contemplation de la Nature, 2 vol. in-8$^{vo.}$ Amsterdam 1764 réimprimée en 1769, & contrefaite en divers lieux. Traduite en Anglois, Londres 1766: traduite & commentée en Allemand par M. TITIUS Professeur d'Histoire naturelle à Wittenberg, Leipsig, 1765, 1766: traduite & commentée en Italien par M. l'Abbé SPALLANZANI, Professeur d'Histoire Naturelle à Pavie; à Modène 1769: traduite & commentée en Hollandois par MM. COOPMAN & VAN SWINDEN, Professeurs de Chymie & de Philosophie à Franeker; 1775, 1776, & 1777.

La Palingénésie Philosophique ou Idées sur l'état passé & sur l'état futur des Etres vivans: *Ouvrage destiné à servir de Supplément aux derniers Ecrits de l'Auteur*, *& qui contient principalement le Précis de ses recherches sur le Christianisme* 2 vol. in-8$^{vo.}$ Geneve 1769: réimprimée en 1770; traduite & commentée en Allemand par M. LAVATER, Pasteur à Zurich, 1769.

Recherches Philosophiques sur les Preuves du Christianisme: seconde édition, où l'on trouve quelques Additions & des Notes propres à faciliter l'intelligence de l'Ouvrage à un plus grand nombre de lecteurs: in-8$^{vo.}$, Geneve 1770: réimprimées à Geneve en 1771, & augmentées d'un Chapitre *sur les preuves de l'Existence de* DIEU.

On ne joint pas ici la Liste de sept Mémoires sur divers sujets d'Histoire Naturelle, que l'Auteur à présentés en divers temps à l'Académie Royale des Sciences de Paris, & qu'elle a publiés dans le Recueil des *savans Etrangers*. On omet pareillement l'indication de dix Mémoires de l'Auteur, publiés dans le *Journal de Physique* de l'Abbé ROZIER, depuis Mars 1774 jusqu'en Novembre 1777.

Digitized by Google

Digitized by Google

AVIS. au Relieur pour placer les cartons.

Divers changemens qu'on a fait pendant l'Impreſſion, font cauſe qu'il ſe trouve ſix cartons dans les deux premiers Tomes de cette Collection.

Le premier Tome en a quatre.
Le Ier., feuille *a*, pages I. & ij.
Le IIme., même feuille, pages. v. & vj
Le IIIme., feuille P. pages 117. & 118.
Le IVme., feuille K k pages 263. & 264.

Le Tome ſecond en a deux.
Le Ier., feuille A. pages 3. & 4.
Le IIme., feuille Aa. pages. 191 & 192.

Digitized by Google

A SON ALTESSE SÉRÉNISSIME

MONSEIGNEUR
LE PRINCE
HÉRÉDITAIRE,
LANDGRAVE
DE HESSE
ET COMTE RÉGNANT DE HANAU,
&c. &c. &c.

Monseigneur,

La vraie Philosophie est celle qui respecte la Religion, & dont les recherches contribuent aux progrès des Sciences & de la vertu : elle est aussi la seule digne de paroître devant les Princes & d'arrêter leurs regards.

Digitized by Google

Tel est, MONSEIGNEUR, le caractere de celle qui brille dans les Ouvrages que renferme cette Collection. C'est à ce titre que j'ai pris la liberté d'en offrir cette premiere Edition à VOTRE ALTESSE SÉRÉNISSIME. J'ose le faire avec d'autant plus de confiance, que ces Ecrits couronnés des suffrages de tous les vrais Savans, ne sauroient manquer d'être goûtés par un Prince appréciateur éclairé de tous les genres de mérite, & qui se plaît singuliérement à honorer les Sciences & à protéger ceux qui les cultivent.

Daignez, MONSEIGNEUR, recevoir avec bonté cet hommage, comme une preuve du très-profond respect avec lequel je suis

Monseigneur

De Votre Altesse Sérénissime,

Le très-humble & très-obéissant serviteur, SAMUEL FAUCHE, Libraire du Roi.

A Neuchâtel le 1 Mai 1778.

Digitized by Google



PRÉFACE
SUR CETTE
ÉDITION DES ŒUVRES
DE L'AUTEUR.

Je ne songeois point du tout à publier une Collection complette de mes Écrits, lorsqu'un Libraire étranger vint en 1775, me solliciter dans ma retraite de consentir à cette entreprise & d'y concourir. Je me refusai d'abord à ses sollicitations ; & j'insistai fortement auprès de lui sur les considérations qui me paroissoient les plus propres à le détourner de son dessein. Comme il me promettoit une belle édition en grand format, je craignois avec fondement, que le débit ne répondît pas aux frais considérables dans lesquels une pareille entreprise l'engageroit. Je craignois encore, que les ménagemens que je dois à ma santé, & sur-tout à mes yeux, ne me permissent pas de faire pour le perfectionnement de mon travail, tout ce que l'intérêt du Libraire & celui du Public exigeroient. Je me retraçois avec force à moi-même les nombreuses imperfections de mes Écrits, & tout ce qui leur manquoit pour soutenir la nouvelle forme sous laquelle on me sollicitoit de les faire paroître. Cette forme me sembloit avoir un air de pré-

Digitized by Google

tention qui accroissoit encore ma répugnance. Je raconte simplement le vrai, & ce n'est point du tout la modestie qui me dicte ceci. La modestie est toujours trop suspecte lorsqu'elle parle devant le Public. Elle n'auroit d'ailleurs presqu'aucun mérite chez un Écrivain qui a manié des sujets aussi difficiles & aussi étendus que ceux dont il est question dans la plupart de mes Ouvrages. Que dirai-je enfin ? car je me hâte d'achever l'histoire de cette édition de mes Oeuvres : las de résister, entraîné par les instances de l'ardent Typographe, secondé de celles de quelques Amis qui ne prévoyoient pas, comme moi, tout le travail que l'entreprise me préparoit, & rassuré par l'indulgence que le Public n'avoit cessé de me témoigner, & sur laquelle il m'avoit accoutumé à compter beaucoup ; je cédai à la demande qui m'étoit faite, & je mis la main à l'œuvre dès l'Automne de 1775.

La tâche qui m'étoit imposée ne m'engageoit pas seulement à revoir & à corriger avec soin les divers Écrits, déja assez nombreux, que j'avois publiés depuis 1745 ; elle m'engageoit encore à y faire des additions plus ou moins considérables, soit en forme de *notes*, soit en forme de *supplémens*. D'autres Écrits, que je n'avois jamais publiés, & qui la plupart n'étoient que de simples ébauches rassemblées sans ordre dans mon porte-feuille, entroient aussi dans cette revision générale, & me préparoient un nouveau travail dont j'ignorois l'étendue & le terme.

Digitized by Google

Je ne m'étendrai pas davantage fur cette Collection de mes Oeuvres: les Préfaces ou les Avertiffemens particuliers que j'ai placés à la tête des principaux Écrits qui la compofent, diront affez au Lecteur ce qu'il lui importe le plus de favoir fur chacun de ces Écrits. J'ai n'ai pas fait tout ce que j'aurois defiré de faire; mais j'ai fait au moins tout ce que ma fanté m'a permis de faire. Si des maux de yeux anciens & habituels, ne m'avoient point mis dans la trifte obligation de me fervir perpétuellement de Lecteur & de Sécrétaire, j'aurois beaucoup plus multiplié mes lectures & mes extraits, & raffemblé ainfi plus de faits fur chaque fujet. Mais peut-être n'ai-je pas fort à regretter de n'avoir pu confulter un plus grand nombre d'Auteurs: mes propres Écrits feroient devenus bientôt des ouvrages de compilation, & mon efprit feroit tombé dans cette forte de paralyfie fi commune chez le Peuple nombreux des Compilateurs. Il eft fi commode de compiler, & fi pénible de méditer & de digérer, qu'il n'y a pas lieu de s'étonner, que des Auteurs qui n'étoient pas dépourvus de génie, fe foient plus fouvent fervi de leurs yeux & de leur main que de leur tête.

Mais, s'il eft un Livre que je regrette vivement de n'avoir pu confulter de nouveau, autant qu'il méritoit de l'être, c'eft le grand Livre de la Nature, dont il m'avoit été permis autrefois de lire & d'extraire deux ou trois paragraphes. J'ai bien fait en dernier lieu, quelques nouvelles obfervations rela-

Digitized by Google

tives à la Physique des Plantes & à celle des Animaux ; mais combien ce travail est-il peu de chose en comparaison de ce que j'aurois tenté d'exécuter si mes yeux avoient pu seconder mon zele pour le perfectionnement de l'Histoire Naturelle !

J'ai divisé cette Collection en deux parties générales : j'ai placé dans la premiere les Écrits d'Histoire Naturelle : j'ai rangé dans la seconde les Écrits de Philosophie spéculative. Il en étoit de mixtes, que j'ai placés dans la classe à laquelle ils m'ont paru appartenir le plus directement. La plupart de ces Écrits, considérés sous un certain point de vue, concourent assez à former un ensemble, dont les différentes pieces sont enchaînées les unes aux autres par des rapports plus ou moins directs, qui ne sont pas difficiles à saisir. La Physique & l'Histoire Naturelle tiennent de plus près qu'on ne pense à la Métaphysique, & même à la Métaphysique la plus transcendante. C'est toujours des objets de la Nature ou des idées purement sensibles, que l'entendement déduit les notions les plus abstraites. Cette merveilleuse opération par laquelle il généralise de plus en plus ses idées ; j'ai presque dit, par laquelle il les spiritualise de plus en plus, n'est autre chose qu'un certain exercice de l'attention, aidé du secours des signes *arbitraires* ; & l'art d'observer, cet art qui semble propre au Physicien & au Naturaliste, n'est encore que l'attention elle-même, appliquée avec zele à tel ou tel objet particulier. La Physique est donc, comme je le disois ailleurs, la

Digitized by Google

mere de la Métaphyfique ; & l'art d'obferver eft l'art du Métaphyficien, comme il eft celui du Phyficien. Ç'avoit été auffi l'étude de la Nature qui m'avoit conduit dans ma jeuneffe à la Métaphyfique, pour laquelle j'avois eu d'abord la plus forte répugnance ; mais qui s'étoit attiré mes regards dès qu'elle avoit emprunté pour me plaire les brillantes couleurs de la Nature, & qu'elle s'étoit rendue palpable en revêtant un corps. C'eft donc une Métaphyfique prefque toute phyfique que celle qui domine dans mes Écrits, ou pour parler plus exactement, cette Métaphyfique ne confifte gueres que dans quelques confidérations Philofophiques qui m'ont paru découler de l'obfervation du rapprochement des faits, & que j'ai jugées propres à étendre la vue de l'efprit. En général, quand un Naturalifte a un peu de difpofition à réfléchir, il s'éleve bientôt par la penfée au-deffus des objets que fes yeux contemplent ; & il ne fauroit voyager long-tems dans le monde corporel fans pénétrer plus ou moins dans le monde intellectuel qui lui eft fi étroitement uni.

Au refte ; quoique les additions que j'ai faites dans cette édition, à mes Écrits d'Hiftoire Naturelle foient affez confidérables, j'efpere qu'elles ne me feront pas reprochées par ceux qui ont acheté les premieres éditions. Ils voudront bien confidérer, que l'Hiftoire de la Nature s'enrichiffant chaque jour par de nouvelles découvertes, j'ai été dans l'obligation d'indiquer au moins les faits les plus intéreffans qui ont été

Digitized by Google

découverts depuis la publication de mes Écrits. Il étoit encore d'autres faits plus ou moins importans, qui n'étoient pas parvenus à ma connoiſſance lorſque je compoſois ces Écrits, & que j'ai dû auſſi indiquer. Je devois ſur-tout corriger mes erreurs. Tel eſt le ſort des ouvrages deſtinés à repréſenter en raccourci quelques parties de la Nature : ils perdent néceſſairement de leur mérite à meſure qu'ils vieilliſſent. C'eſt qu'un tableau ne repréſente qu'un inſtant donné ; & que le mouvement progreſſif de la ſcience étant rapide & continuel, il arrive bientôt que le tableau n'eſt plus en rapport avec l'état actuel de la ſcience, & qu'il ne peut plus le repréſenter que d'une maniere imparfaite. Cette repréſentation ne laiſſe pas néanmoins d'être utile ; puiſqu'elle fait, en quelque ſorte, partie de l'Hiſtoire de l'Eſprit humain, qui eſt celle de toutes les vérités.

Je ne ſaurois terminer cette Préface, ſans apprendre au Public, que c'eſt principalement aux ſoins vigilans & éclairés de M. Meuron, de Neuchâtel, digne Miniſtre du St. Évangile, qu'il doit la bonne exécution de cette édition de mes Oeuvres. Son attachement pour l'Auteur & ſon zele pour le progrès des Sciences me répondoient aſſez de l'attention ſoutenue qu'il donneroit à la correction & à la propreté du travail. Mais il l'a portée plus loin encore que je n'aurois oſé l'exiger. Il agréera qu'en lui en temoignant ici ma juſte reconnoiſſance, je l'aſſure de tout le cas que je fais de ſon mérite.

Non-

Digitized by Google

Non-seulement les Editeurs n'ont rien négligé pour rendre leur édition aussi élégante que correcte; ils ont voulu encore qu'elle fût ornée de vignettes & de culs-de-lampes en cuivre, & du portrait de l'Auteur. J'avois été bien éloigné assurément d'exiger d'eux ce petit luxe typographique : mais ils ont présumé que les Amateurs leur sauroient gré d'avoir saisi une occasion heureuse d'embellir leur édition. Les beaux arts fleurissent en Danemarck, sous les auspices d'un gouvernement éclairé qui se plait à les encourager. Trois Artistes Danois, qui séjournent à Geneve depuis l'année derniere, & qui ne sont pas moins recommandables par leur caractere moral que par la supériorité de leurs talens, ont bien voulu se prêter avec empressement aux desirs des Editeurs & enrichir cette Collection de mes Oeuvres des excellentes productions de leur génie. Je leur dois en mon particulier bien de la reconnoissance de leur travail ; puisque le desir de me donner des preuves de leurs sentimens pour l'Auteur, a été un des motifs qui les ont portés à prolonger leur séjour dans notre ville & à concourir avec tant de zele aux vues des Éditeurs *.

A Genthod près de Geneve le 18 *d'Avril* 1778.

* M. Juel m'a peint tandis que j'étois enfoncé dans une profonde méditation sur la restitution & le perfectionnement futurs des Etres

Digitized by Google

vivans. On sent assez que ce caractere méditatif n'étoit pas facile à rendre; mais rien n'est difficile aux grands talens que le génie insf. pire. Ce que le pinceau* du nouveau VAN-DICK avoit si supérieurement exécuté, ne l'a pas été avec moins de succès par l'admirable burin de son Ami M. CLÉMENS; & leur Ami commun M. BRADT, a mis dans les vignettes & dans les culs-de-lampes de sa composition, cette intelligence & ce goût qui caractérisent ses productions.



Digitized by Google

HISTOIRE
NATURELLE.

Digitized by Google

TRAITÉ
D'INSECTOLOGIE,
OU
OBSERVATIONS
SUR LES
PUCERONS.

PREMIERE PARTIE.

Digitized by Google

Digitized by Google



AVERTISSEMENT.

AU SUJET DE CETTE

NOUVELLE ÉDITION.

Je n'ai fait çà & là que de très-légers changemens à la premiere édition de cet ouvrage, qui parut à Paris au commencement de 1745, & qui devoit paroître en 1744. Mais, j'ai cru qu'on verroit avec plaisir que je fisse à cette nouvelle édition quelques notes, qui manquoient à la premiere. On me saura gré sur-tout de celles qui contiennent divers extraits des Lettres que M. de Reaumur *m'avoit écrites sur les Insectes dont je m'occupois. Tout ce qui est parti de la plume, de ce grand Naturaliste a droit d'intéresser la curiosité du Public. Nous avons fort à regretter que la mort de cet illustre Observateur nous ait privé de la suite de ses excellens* Mémoires *sur les Insectes.*

Le titre fastueux de Traité *que portent ces* Observations, *n'est point de moi; il est du Libraire de Paris qui l'avoit substitué, sans m'en prévenir, à celui d'*Observations d'Insectologie *que portoit mon manuscrit, & qui lui avoit semblé apparemment trop simple. Il est vrai, qu'à parler exactement, le titre de* Traité d'Insectologie *n'emporte pas un systême complet sur les Insectes: il n'exprime à rigueur que des recherches plus ou moins*

Digitized by Google

approfondies, sur une ou plusieurs especes de ces petits Animaux; & ç'a été ce que le Libraire a voulu faire entendre en ajoutant, ou observations sur les Pucerons, &c. *Cependant cela ne justifie point la liberté qu'il avoit prise, & je desirerois fort qu'il eût préféré le titre modeste d'*Essai *qui convenoit beaucoup mieux à cette petite production de ma jeunesse. J'aurois même restitué dans cette nouvelle édition le titre du manuscrit, si je n'avois eu lieu de craindre que cette restitution n'occasionât de la confusion à l'égard des citations qui ont été faites de ce Livre d'après l'imprimé de Paris.*

*J'ai dit dans ma Préface, que la science des Insectes n'ayant point encore reçu de nom, j'avois cru pouvoir lui donner celui d'*Insectologie. *Ce terme, pour ainsi dire, métif, n'a pas plû à quelques Savans, parce qu'il est tiré du latin & du grec. Mais, j'ai eu peur qu'*Entomologie, *tout grec, ne choquât les oreilles françoises. Il est d'ailleurs des exemples qui pourroient justifier la petite licence qu'on m'a reprochée. C'étoit au Public à décider sur ce point: il ne me paroît pas qu'il m'ait désapprouvé; puisque ma dénomination se trouve aujourd'hui consacrée dans divers articles de l'*Encyclopédie *de Paris.*

On m'avoit fait un autre reproche: il concernoit mon Echelle des Êtres naturels. *On auroit voulu que j'eusse rendu compte des raisons qui m'avoient déterminé à placer telle ou telle production sur*

Digitized by Google

ſur un échellon plutôt que ſur un autre. Mais, de pareils détails auroient été bien déplacés dans cette Préface, à la fin de laquelle j'avois haſardé d'inſérer l'Echelle dont il s'agit. La Contemplation de la Nature, *que j'ai publiée environ vingt ans après le* Traité d'Inſectologie, *m'a fourni l'occaſion de m'étendre davantage ſur cette admirable gradation qu'on obſerve entre les productions de la Nature. Je la répéterai ici néanmoins: nous ne faiſons qu'entrevoir cette gradation, & mon* Echelle *n'eſt au vrai, qu'une des manieres dont on peut l'enviſager.*

Je placerai ici un avis qui me paroît néceſſaire à ceux qui ont acheté la premiere édition de mon Livre. Il s'y étoit gliſſé diverſes fautes dans les Planches, qui répandent de la confuſion ou de l'embarras dans la lecture. Les figures ont été diſtribuées & numérotées d'une maniere qui ne répond point au texte. Voici en peu de mots, l'origine de ces défectuoſités. Mon manuſcrit étoit in-quarto, *& n'avoit que deux Planches pour chaque partie. Le Libraire ayant préféré le format* in-octavo, *avoit partagé en deux, chaque Planche du manuſcrit, & n'en avoit point averti. Ainſi, la premiere figure de la ſeconde Planche de la Part. I, au lieu de porter le* N°. 1, *devoit porter le* N°. 4; *parce qu'elle étoit la quatrieme dans la premiere Planche du manuſcrit. Il en alloit de même des autres figures. Le Libraire avoit remédié depuis à ce défaut, dans les exemplaires qui lui reſtoient; en mettant en haut de la ſeconde Planche cette intitulation,* ſuite de la Ire. Planche, &c.

Digitized by Google

Une autre négligence encore de ce Libraire : il avoit omis de faire graver les lettres *destinées à indiquer dans les Planches, tirées des* Mémoires *de M. de* Reaumur, *les diverses parties des* Pucerons *dont je traitois dans le texte. Mais un Lecteur un peu intelligent peut facilement les retrouver. On juge bien que j'ai réparé tous ces défauts dans l'édition que je publie aujourd'hui. J'en ai réparé quelques autres qui ne valent pas la peine d'être indiqués.*

Je ferai ici une derniere remarque sur les Planches de l'édition de Paris : elle concerne celles de la seconde partie. Mes dessins originaux des Vers d'eau douce qui reproduisent de bouture, exprimoient par des traits très-fins, ces petits vaisseaux que j'avois découverts aux deux côtés de la grande artere, & qui ressembloient si fort à de petits Vers vivans, que j'avois été longtems incertain sur ce que je devois en penser. Le Graveur de Paris, qui n'avoit pas apparemment les meilleurs yeux, n'avoit pas apperçu les traits qui exprimoient ces apparences. Il ne les a point exprimés dans la Figure V de la Planche II, qui représente un de ces Vers dessiné au Microscope. Heureusement que ma description qui est très-claire, supplée au moins en partie, au défaut de la Figure. J'ai tâché d'y suppléer mieux encore par une esquisse grossiere (1) *de quelques anneaux de ce Ver que*

(1) Cette Esquisse est celle qu'on trouvera à côté de la Figure V, dans la Planche II des observations sur les Vers d'eau douce &c.

Digitized by Google

J'ai crayonnée moi-même tandis qu'on réimprimoit l'ouvrage. J'ai cherché inutilement de ces Vers, l'année derniere 1776 : *je reprendrai bientôt cette recherche ; & si je réussis à me procurer un de ces Vers, parvenu à son parfait accroissement, je le ferai dessiner au microscope par le même Artiste qui a si bien exécuté les dessins de mon second Mémoire sur le* Tænia (1).

Il y avoit d'autres défauts dans les Gravures de l'édition de Paris, que je ne releve pas, parce qu'ils ne sont pas aussi essentiels que ceux dont je viens de parler.

(1) *Journal de Physique* de l'Abbé ROZIER, Avril 1777.



Digitized by Google

PRÉFACE.

CE n'eſt que depuis le renouvellement de la Philoſophie qu'on a commencé d'obſerver les Inſectes avec attention & par principes. Avant cette heureuſe époque, l'étude de la Nature n'étoit proprement que celle des opinions de quelques Philoſophes. C'étoit moins par l'expérience qu'on cherchoit à s'aſſurer des faits, que par le témoignage des Anciens. Reconnus pour les ſeuls dépoſitaires des ſecrets de la Nature, on les conſultoit comme des oracles, & tout, juſqu'à leurs expreſſions & à leurs erreurs, étoit reſpecté.

DANS cet état des choſes, l'Hiſtoire Naturelle ne prenoit que peu ou point d'accroiſſement : les Naturaliſtes réduits à copier les Anciens, & à ſe copier enſuite les uns les autres, tranſmettoient dans leurs écrits avec un petit nombre de vérités, beaucoup de préjugés & d'erreurs. Enfin la nouvelle Philoſophie eſt venue diſſiper l'enchantement, & apprendre aux Phyſiciens à étudier la Nature dans la Nature elle-même. Telle a été la route qu'ont ſuivie les REDI, les MALPIGHI, les SWAMMERDAM, les LEWENHOECK, les VALLISNIERI, les REAUMUR. Et quels progrès n'a point fait l'*Inſectologie* (1) ſous ces Obſervateurs célebres !

(1) On a donné le nom de *Botanique* a cette partie de la Phyſique qui traite des Plantes ; celle qui a pour objet les Pierres a été nommée *Lithologie*, & on a appellé *Conchyologie* celle qui traite des coquillages. La ſcience des Inſectes n'ayant point encore reçu de nom, j'ai cru pouvoir lui donner celui d'*Inſectologie*.

Digitized by Google

Nous devons à Redi (1) d'avoir démontré par un très-grand nombre d'expériences, la véritable origine des Insectes, que l'ancienne école, prévenue de mille opinions superstitieuses & chimériques, attribuoit au hasard & à la pourriture.

Malpighi, dans son excellente Dissertation sur le Ver à soie (2), nous a fait connoitre l'art admirable qui regne dans la structure de ces petits Animaux traités jusques-là d'imparfaits.

Swammerdam nous a dévoilé (3) le vrai de ces prétendues métamorphoses si cheres à l'imagination, & consacrées par les comparaisons les plus relevées. Il nous a appris que le *Papillon* existoit déja sous la forme de *Chenille*, & que la *Chrysalide* dans laquelle celle-ci semble se transformer, n'est que le Papillon lui-même, revêtu de certaines enveloppes qui le tiennent comme emmaillotté.

Lewenhoeck (4), aidé de ses excellens microscopes, nous a découvert un monde nouveau dans cette multitude innombrable d'Animaux infiniment petits, dont presque toutes les liqueurs sont peuplées, & en particulier celle d'où dépend la conservation de notre espece.

Vallisnieri nous a donné (5) l'Histoire curieuse de divers Insectes remarquables par leur sagacité & leur industrie. Tels sont, par exemple, les Teignes aquatiques, la Mouche à scies du Rosier, & celles de quelques autres especes, dont les unes

(1) *Experimenta circa generationem Insectorum.*
(2) *Dissertatio epistolica de Bombyc.*
(3) *Historia Insectorum generalis.*
(4) *Arcana Naturæ.*
(5) *Gallerie de Minerve.*

Digitized by Google

vont dépofer leurs œufs dans le corps des Chenilles vivantes, les autres fous l'épaiffe peau des bêtes à cornes, d'autres dans l'anus des Chevaux, d'autres dans le nez des Moutons?

Mais aucun Naturalifte n'a porté l'*Infectologie* à un plus grand point de perfection, & ne l'a rendue plus digne d'être mife au rang des Sciences, que l'illuftre M. de Reaumur (1), l'ornement de la France & de fon fiecle. Ici que n'aurois-je point à dire de tout ce que renferment les admirables Mémoires dont ce grand Obfervateur enrichit la République des Lettres depuis plufieurs années?

Les Chenilles, les Papillons, les Mouches, laiffés auparavant dans la plus grande confufion, diftribués en Claffes & en Genres, par des méthodes également fimples & abrégées, la ftructure de leurs parties extérieures & intérieures décrite avec toute la clarté & l'exactitude poffibles; la théorie de leurs changemens de formes mife dans un nouveau jour, & enrichie de découvertes très-curieufes; leurs mœurs, leur génie, leurs inclinations développées avec le plus grand art; les fecrets de la conftruction de leurs divers ouvrages dévoilés: voilà en peu de mots, les principales richeffes dont l'*Infectologie* eft redevable à la profonde fagacité & à la patience infatigable de M. de Reaumur.

Mais il eft d'autres fruits des travaux de ce grand homme, qui ne le cedent point en utilité aux précédens, & qui en relevent encore le mérite. Je veux parler de l'effet que la lecture

(1) *Mémoires pour fervir à l'Hiftoire des Infectes.*

Digitized by Google

de ſes Ouvrages produit néceſſairement ſur l'eſprit de tous ceux qui ont le goût de la Phyſique. En excitant leur admiration pour les merveilles de la Nature, & en leur inſpirant les plus grandes idées de l'ÊTRE SUPRÊME qui en eſt l'Auteur, elle les forme en même tems à l'*art d'obſerver*, art d'autant plus eſtimable qu'il n'eſt point borné à un ſeul genre de Science.

CONDUIT de bonne heure à faire mes délices de cette excellente lecture, je n'ai pu que me ſentir animé du deſir de devenir le ſpectateur de faits ſi intéreſſans. J'ai donc tâché de revoir après M. de REAUMUR. Je l'ai ſuivi, pour ainſi dire, pas à pas. Dans un pays ſi vaſte, & juſqu'ici aſſez peu fréquenté, il n'eſt pas difficile de faire de nouvelles découvertes. L'Obſervateur le plus éclairé & le plus attentif ne ſauroit appercevoir tout. On peut d'ailleurs ſe trouver favoriſé d'heureux haſards qui s'étoient refuſés à d'autres. Tout cela doit empêcher qu'on ne s'étonne que j'aie vu, aſſez jeune, des particularités qui avoient échappé à un Obſervateur auſſi clair-voyant que l'eſt M. de REAUMUR. Enhardi par cette bonté qui lui eſt naturelle, j'ai pris la liberté de lui communiquer mes Obſervations dans le plus grand détail; & la maniere obligeante & affectueuſe avec laquelle il a bien voulu les recevoir, n'a pas peu contribué à m'exciter à pouſſer plus loin mes recherches.

C'EST donc principalement à M. de REAUMUR, dont je me fais gloire de me dire l'éleve, que le public doit les Obſervations que je lui offre aujourd'hui: elles roulent ſur deux des plus importantes découvertes de l'*Inſectologie*. La premiere eſt la génération des *Pucerons* ſans accouplement; la ſeconde,

la multiplication de certains Vers *par bouture*. A l'égard de cette derniere, on ne trouvera point ici de ces étonnans prodiges que M. Trembley a expoſés (1) avec tant de netteté & de ſageſſe dans l'admirable Hiſtoire des *Polypes* qu'il a publiée depuis peu. Outre que je n'ai pas ſa ſagacité, les Vers qui me ſont tombés en partage, appartiennent à un genre ſur lequel on ne ſauroit tenter toutes les épreuves que cet habile Obſervateur a fait ſubir ſi heureuſement à ſes *Polypes*.

Un autre avantage fort conſidérable que M. Trembley a eu ſur moi, c'eſt de poſſéder dans la perſonne d'un ami un Phyſicien, qui, au talent d'obſerver, joint encore celui de deſſiner & de graver dans la plus grande perfection. On comprend que je veux parler de M. Lyonet, dont les rapides progrès dans l'art de la gravure ne ſont pas une des moindres merveilles que renferme l'ouvrage de M. Trembley. Non-ſeulement je n'ai eu perſonne dans notre ville (2) en état de graver les Planches de cet ouvrage, mais j'ai encore manqué de deſſinateur. On n'en doit pas être ſurpris : pour bien rendre un Inſecte, & ſur-tout un Inſecte du genre de mes Vers, dont pluſieurs parties ſont aſſez difficiles à diſtinguer, il faut être Obſervateur ; autrement on ne ſaiſit que le gros de la Figure, & on manque le plus intéreſſant. J'ai donc été réduit à deſſiner moi-même les Figures de la ſeconde Partie, & cela ſans avoir appris le deſſin. La premiere Planche a été mon coup d'eſſai. Je n'ai pas voulu néanmoins la faire graver qu'après l'avoir ſoumiſe au jugement de M. de Reaumur, à

(1) *Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire d'un genre de Polypes d'eau douce à bras, en forme de cornes.*

(2) Geneve.

qui

qui j'ai fait parvenir il y a long-tems quelques-uns de mes Vers. L'approbation qu'il a bien voulu donner à ces deſſins, a beaucoup diminué la défiance où je dois être naturellement de leur bonté.

Je reviens aux obſervations contenues dans ce volume. Le principal but que je me ſuis propoſé en les publiant, a été de donner occaſion à d'autres de les vérifier & de les pouſſer plus loin. Je ne veux point qu'on m'en croie ſur ma parole. Je deſire qu'on revoie après moi, qu'on me rectifie même dans tous les endroits où je puis m'être trompé. Je n'aurai pas de plus grande ſatisfaction que d'apprendre que la lecture de mon Livre a produit quelque remarque ou quelque découverte nouvelle. Je m'eſtimerois ſur-tout bien récompenſé de mon travail, ſi ceux de mes compatriotes qui ont du goût pour la Phyſique, vouloient, à mon exemple, s'exercer ſur les Inſectes. Ils y feroient aſſurément bien des découvertes curieuſes: les ſuccès qui ont accompagné des talens auſſi foibles que les miens, le leur promettent. Je me ferai même un plaiſir de leur procurer tous les éclairciſſemens dont ils pourront avoir beſoin pour répéter plus facilement mes obſervations.

Au reſte, quoique M. Trembley & moi ayons travaillé ſur des Inſectes de genres fort différens, je ne laiſſerai pas néanmoins de faire remarquer que nous ne nous ſommes communiqué aucun détail, & que ſon ouvrage ne m'eſt parvenu qu'environ un mois & demi après que le Manuſcrit du mien a été envoyé à Paris. Je n'ai pas été non plus mieux inſtruit des expériences de M. Lyonet, ni de celles qu'ont tenté

Digitized by Google

en France & en Angleterre différens Obfervateurs, en particulier MM. de REAUMUR & BACKER. Le Public en aura ainfi plus de plaifir à comparer mes obfervations avec celles de ces Savans. Il n'aura point à craindre que leur autorité m'en ait impofé, & la vérité en brillera avec plus d'éclat. Si ces deux premiers volumes ont le bonheur de lui plaire, je les ferai fuivre d'un troifieme, qui contiendra les obfervations que j'ai faites fur les Chenilles, les Papillons, les Mouches (1), & fur cet Infecte fi fameux & fi peu connu encore, le *Tænia* ou *Solitaire*. Les occafions favorables que j'ai eues de l'obferver, jointes aux lumieres que les nouvelles découvertes nous fourniffent, m'ont mis en état d'éclaircir quelques points de fon Hiftoire (2).

Nous devons affurément nous eftimer heureux de vivre dans un fiecle qui voit éclorre tant de merveilles, & où la bonne Phyfique eft fi bien cultivée. Mais, dira-t-on, quel avantage peut-il nous revenir de favoir qu'il eft des Infectes qui engendrent fans accouplement, qu'il en eft d'autres qui étant partagés en plufieurs parties, deviennent autant de touts complets, femblables à celui que ces portions réunies compofoient avant leur féparation ?

Je réponds en général à cette queftion, que quand ces dé-

(1) Ces obfervations feront précédées d'introductions, qui en en facilitant l'intelligence, donneront en même tems une idée de tout ce que M. de REAUMUR a rapporté de plus effentiel & de plus intéreffant fur ces Infectes. J'y joindrai des Figures pour être plus clair.

(2) J'efpere établir fur-tout que cet Infecte eft un feul & unique animal, & non une chaine de Vers, comme VALLISNIERI, & plufieurs autres Naturaliftes l'ont prétendu.

Digitized by Google

couvertes ne produiroient d'autre effet que de nous tenir en garde contre les regles générales, elles nous feroient déja très-utiles. Nous devons avouer aujourd'hui de bonne foi, que les plans particuliers que la Nature a fuivis dans fon ouvrage, nous font prefqu'entiérement inconnus. De-là il fuit que tout ce qui a paffé précédemment dans notre efprit pour loi générale, doit n'être regardé préfentement que comme le réfultat d'expériences qui n'ont pu être pouffées affez loin.

Mais fi entrant dans le détail, nous cherchons à approfondir la nature de ces découvertes, particulierement de celle des Infectes qui reviennent de bouture, nous y remarquerons d'autres ufages propres à augmenter nos connoiffances fur plufieurs points intéreffans de Phyfique ou d'Hiftoire naturelle. Je ne ferai que les indiquer en peu de mots.

Le premier de ces ufages eft de perfectionner & d'étendre nos idées fur l'économie animale en général. On connoît en gros les principales parties qui entrent dans la compofition d'un animal : on fait qu'il a un *eftomac* pour digérer les alimens, un *cœur*, des *arteres* & des *veines*, pour faire circuler le fang dans toutes les parties du corps ; des *poumons*, pour fervir à la refpiration ; un *cerveau* & des *nerfs*, pour être les organes des fenfations ; des *mufcles*, pour opérer le mouvement, &c. Mais nous ignorions, & comment l'euffions-nous foupçonné ? qu'il étoit des animaux en qui toutes ces parties avoient un principe de reproduction tel, qu'après avoir été mis en pieces, chacune de ces pieces végétoit par elle-même, & devenoit en peu de jours un animal complet.

Digitized by Google

C'eſt-là ce que j'ai obſervé avec étonnement dans pluſieurs des Vers qui ont fait le ſujet de mes expériences. Bien que la ſtructure de leurs divers organes differe beaucoup de celle des organes analogues des animaux qui nous ſont les plus familiers, elle lui répond néanmoins pour l'eſſentiel, comme on le verra en liſant mes obſervations. Mais M. TREMBLEY nous a appris (1) qu'il n'y a dans ſes Polypes aucune partie diſtincte, *que tout l'animal ne conſiſte que dans une ſeule peau, diſpoſée en forme de boyau ouvert par ſes deux extrémités*, & dans l'épaiſſeur de laquelle ſont logés une infinité de petits grains tranſparens. Une ſtructure ſi étrange nous démontre la grande diverſité des modeles ſur leſquels le corps des animaux a été travaillé. Il en eſt de plus compoſés les uns que les autres, ou de conſtruits différemment, ſuivant la place que chacun doit occuper dans le ſyſtême. Les Polypes ſont peut-être les plus ſimples dans leur ſtructure : & quel vaſte champ cette remarque n'offre-t-elle point à nos réflexions!

LE ſecond uſage qui réſulte de la découverte en queſtion, regarde la maniere dont les corps organiſés ſont produits. Pour l'expliquer, la nouvelle Philoſophie a inventé la belle théorie des germes contenus les uns dans les autres, & qui ſe développent ſucceſſivement. Rien n'eſt plus propre à confirmer cette doctrine, & à la mettre dans un plus grand jour, que la découverte des Inſectes qu'on multiplie par la ſection. Comment en effet expliquer autrement d'une maniere ſatisfaiſante, tout ce qui concerne cette merveilleuſe multiplication ?

(1) *Mém. pour l'Hiſtoire des Polypes*, T. I, page 108 & ſuivantes de l'édition in-8vo.

Digitized by Google

L'ACCROISSEMENT des animaux eſt un autre point de Phyſique que la nouvelle découverte peut beaucoup éclaircir. On convient aſſez qu'il ſe fait par développement : mais on ne pénetre pas bien tout ce qui s'y paſſe. Les obſervations réitérées des Naturaliſtes ſur la reproduction des Vers coupés, nous fourniront apparemment les lumieres qui nous manquent à cet égard. Je crois avoir déja commencé à les mettre ſur les voies, par les Tables (1) que j'ai dreſſées de l'accroiſſement de différens Vers, & par les remarques dont je les ai accompagnées.

L'ANATOMIE moderne s'eſt beaucoup exercée ſur ce grand myſtere de la Nature, la génération des animaux. Nous pouvons préſumer que le nombre des découvertes curieuſes dont elle l'a enrichie, ſera fort augmenté par celles que les Phyſiciens ne manqneront pas de faire ſur les Inſectes qu'on multiplie en les conpant par morceaux. Les Vers de terre, en particulier, que l'on ſait avoir les deux ſexes à la fois, devront donner lieu à bien des obſervations ſingulieres. Ces Inſectes étant de plus fort gros, les Médecins & les Chirurgiens pourront y étudier mieux que dans aucune partie de notre corps, ou de celui des animaux, tout ce qui concerne la théorie des plaies, la maniere dont elles ſe cicatriſent & ſe

(1) M CRAMER, Profeſſeur de Mathématiques & de Philoſophie à Geneve, de la Société Royale des Sciences de Montpellier, &c. me permettra de lui témoigner ma juſte reconnoiſſance de l'attention qu'il a bien voulu donner à la conſtruction de ces Tables, & à tout ce qui concerne ces obſervations en général. Je dois à l'amitié dont il m'honore, d'excellens avis que j'ai tâché de ſuivre. Cet illuſtre Profeſſeur eſt non ſeulement grand Mathématicien & Philoſophe profond, mais il joint encore à beaucoup d'autres connoiſſances, celle de l'Hiſtoire Naturelle; & les Inſectes ont en lui un judicieux Admirateur.

Digitized by Google

confolident, &c. Qui fait même fi cela ne les conduira point à quelque découverte qui perfectionnera la Médecine & la Chirurgie ?

Enfin, un cinquieme ufage de la nouvelle découverte, eft de nous montrer qu'il y a une gradation entre toutes les parties de cet Univers ; vérité fublime, & bien digne de devenir l'objet de nos méditations ! En effet, fi nous parcourons les principales productions de la Nature, nous croirons aifément remarquer qu'entre celles de différentes claffes, & même entre celles de différens genres, il en eft qui femblent tenir le milieu, & former ainfi comme autant de points de paffage ou de liaifons. C'eft ce qui fe voit fur-tout dans les Polypes. Les admirables propriétés qui leur font communes avec les Plantes, je veux dire, la multiplication *de bouture* & celle *par rejettons*, indiquent fuffifamment qu'ils font le lien qui unit le regne végétal à l'animal. Cette réflexion m'a fait naître la penfée, peut-être téméraire, de dreffer une Échelle des Êtres naturels, qu'on trouvera à la fin de cette Préface. Je ne la produis que comme un effai, mais propre à nous faire concevoir les plus grandes idées du fyftême du Monde & de la Sagesse Infinie qui en a formé & combiné les différentes pieces. Rendons-nous attentifs à ce beau fpectacle. Voyons cette multitude innombrable de corps organifés, & non organifés, fe placer les uns au-deffus des autres, fuivant le degré de perfection ou d'excellence qui eft en chacun (1).

(1) Si les grands Poëtes de notre fiecle, un Pope, un Voltaire, un Racine, vouloient s'exercer fur un fi digne fujet, & nous donner le *Temple de la Nature*, je penfe que leur ouvrage ne pourroit qu'être extrêmement utile & plaire généralement.

Si la ſuite ne nous en paroît pas par-tout également continue, c'eſt que nos connoiſſances ſont encore très-bornées: plus elles augmenteront, & plus nous découvrirons d'échelons ou de degrés. Elles auront atteint leur plus grande perfection, lorſqu'il n'en reſtera plus à découvrir. Mais pouvons-nous l'eſpérer ici bas? Il n'y a apparemment que des Intelligences céleſtes qui puiſſent jouir de cet avantage. Quelle raviſſante perſpective pour ces Eſprits bienheureux que celle que leur offre l'Échelle des Etres propres à chaque Monde! Et ſi, comme je le penſe, toutes ces Échelles, dont le nombre eſt preſqu'infini, n'en forment qu'une ſeule qui réunit tous les ordres poſſibles de perfections, il faut convenir qu'on ne ſauroit rien concevoir de plus grand ni de plus relevé.

Il y a donc une liaiſon entre toutes les parties de cet Univers. Le ſyſtême général eſt formé de l'aſſemblage des ſyſtêmes particuliers, qui ſont comme les différentes roues de la machine. Un Inſecte, une Plante eſt un ſyſtême particulier, une petite roue qui en fait mouvoir de plus grandes.

Tels ſont les principaux uſages qu'on peut retirer de la découverte des Inſectes qui reviennent de bouture. Nous pouvons nous perſuader que plus on l'approfondira, & plus ces uſages s'étendront. Les vérités deviennent plus lumineuſes les unes par les autres. Mais cela eſt vrai, ſur-tout à l'égard des vérités Phyſiques.



Digitized by Google

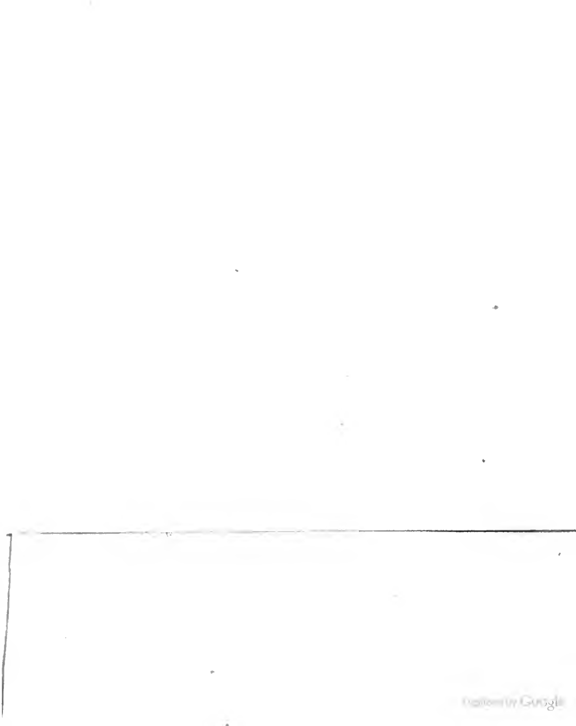
Explication de cette Vignette.

Elle repréſente la demeure actuelle de l'Auteur à *Genthod*, petit Village à une lieue au nord de Geneve, & ſur le territoire de la République. La petiteſſe du champ ne permettoit pas de repréſenter dans cette Vignette la riche ſituation de Genthod ſur le ſommet d'un riant côteau, dont le pied eſt baigné des eaux cryſtallines du Léman, & d'où la vue s'étend juſqu'à ces grandes Alpes de Savoye, qui portent dans les nues leur cime majeſtueuſe, couronnée de glaces éternelles.



OBSERVATIONS

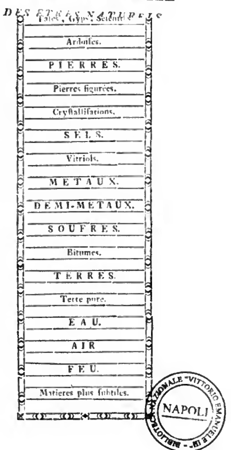
Digitized by Google



Digitized by Google



IDÉE D'UNE ÉCHELLE DES ÊTRES NATURELS



BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" - NAPOLI

Digitized by Google



OBSERVATIONS

SUR LES

PUCERONS.

PREMIERE PARTIE.

INTRODUCTION.

Idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici de plus essentiel sur les Pucerons.

IL ne faut point avoir fait une étude particuliere des Insectes pour connoître les *Pucerons.* Il suffiroit de dire, pour en rappeller l'idée, que ce sont ces especes de Moucherons qui s'attachent en grand nombre aux jeunes pousses * & aux feuilles des arbres & des plantes, qui les recoquillent * & y occasionent des tumeurs d'une grosseur quelquefois monstrueuse. * Les in-

* *Pl. I. Fig. I. p. q. r.*
* *Fig. II. a. d. &.*
* *Fig. III. o p. r. u.*

Digitized by Google

INTROD.

fectes sont ordinairement mieux caractérisés aux yeux de la plupart des hommes par les dommages qu'ils causent, qu'ils ne le seroient par une description exacte. Je ne laisserai pas cependant de donner ici un précis de ce qu'on a observé de plus remarquable touchant nos Pucerons : ce sont des connoissances préliminaires qui faciliteront l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter.

I.

* Mém. pour servir à l'Hist. des Ins. tome 3. & Mém. 9.

* Fig. IV.

1. En général ils sont petits : * de bons yeux peuvent néanmoins distinguer, sans le secours de la Loupe, leurs principales parties extérieures. Leur *corps* * a une forme qui approche de celle du corps d'une Mouche commune, c'est-à-dire, qu'il est gros proportionnellement à sa longueur. Il est porté sur six *jambes* assez longues & déliées. Dans la plupart des especes, il est recouvert d'une sorte de *duvet* cotonneux, qui transpire au travers de la peau, & qui acquiert quelquefois (1) plus d'un pouce de longueur. *

* Fig. VI. c c.

* Fig. IV. c. u.

2. La *tête* est petite, eu égard au corps; elle est garnie de deux *Antennes* (2) * qui vont toujours en diminuant depuis leur origine jusqu'à leur extrémité. Près de l'endroit où est placée la bouche dans le commun des Insectes, se voit une *trompe*, *t*, très-fine, avec laquelle ceux-ci pompent le suc nourricier des plantes. Lorsque le Puceron n'en fait pas usage, il la porte couchée le long de son ventre. Il y en a (3) qui l'ont si démesurément longue,

(1) Les Pucerons du Hêtre nous en fournissent un exemple. *Voy M. de Reaumur, Mém. pour servir à l'Hist. des Ins.* J'ai vu aussi sur le Tremble de ces Pucerons *Barbets*, dont le duvet étoit d'une grande blancheur, & fort joliment frisé.

(2) On nomme *Antennes*, en fait d'Insectes, deux especes de petites cornes placées sur la tête, qui different principalement des vraies cornes, en ce qu'elles sont mobiles sur leur base.

(3) Ces Pucerons sont ceux qui se tiennent dans les crevasses de l'écorce des Chênes, & que décrit M. Reaumur, *Tom. III. p. 334. & suiv. de ses Mém.* Ils sont encore remarquables par leur grosseur, qui égale presque celle d'une Mouche commune.

Digitized by Google

qu'il leur en paſſe par derriere un grand bout qui a tout l'air d'une queue. * La ſtructure de cette trompe eſt très-curieuſe : elle eſt faite de trois pieces ou tuyaux * qui rentrent les uns dans les autres, à-peu-près comme ceux d'une lunette d'approche.

** Fig. VII. & VIII. t.*
** Fig. VIII. p. o. t.*

3. Sur le corps, à quelque diſtance de l'anus, ſont poſées ſur une même ligne deux eſpeces de petites *cornes* * immobiles, beaucoup plus courtes que les Antennes, & plus groſſes, & qui ſont ſingulieres par leur uſage : chacune d'elles eſt un tuyau par lequel ſort une liqueur miellée que les Fourmis recherchent, & dont la Médecine fait uſage. Ces cornes, au reſte, n'ont pas été accordées à toutes les eſpeces de Pucerons ; & à cet égard on pourroit les diviſer en deux claſſes générales : la premiere qui ſeroit la plus nombreuſe, comprendroit les Pucerons qui ſont pourvus de ces organes ; la ſeconde, ceux qui en ſont privés. Dans ceux-ci on obſerve à la place des cornes, deux petits *rebords circulaires* * qui ont paru à M. de Reaumur capables des mêmes fonctions.

** Fig. IV. c. c.*
** Fig. VIII. c. c.*

4. Enfin, parmi les Pucerons, &, ce qui eſt plus digne de remarque, dans chaque famille de ces petits Inſectes il y en a qui n'ont point *d'ailes*, & qui ne parviennent jamais à en prendre : d'autres en ont quatre ſemblables à celles des Mouches, qu'ils portent appliquées les unes contre les autres ſur le deſſus du corps. * Ceux-ci ſont dit ſe métamorphoſer, quand ils paſſent de l'état d'Inſectes non ailés à celui d'Inſectes ailés ; ce qui arrive lorſqu'ils ont atteint leur parfait accroiſſement : mais les uns & les autres n'y parviennent qu'après avoir changé pluſieurs fois de peau.

** Fig. V.*

I I.

Il y a certains Inſectes qui ont beaucoup de reſſemblance avec les Pucerons, & que M. de Reaumur a nommés par cette raiſon *Faux-Pucerons*. * Comme eux, ils ſe tiennent attroupés ſur les plantes, & en pompent le ſuc. Ils y font naître de même diverſes excroiſſances : mais ce qui les différencie, c'eſt que leur

** Fig. IX X. XI p p. XII & XIII.*

Digitized by Google

corps eſt plus applati que ne l'eſt celui des vrais Pucerons ; leurs jambes ſont auſſi plus courtes ; &, ce qui eſt plus eſſentiel, ils parviennent tous à prendre des ailes. Le Buis en nourrit une

* *Fig. IX.* eſpece (1) *, dont les excrémens prennent la forme d'une longue queue, *u. s.* que ces petits Inſectes traînent après eux.

I I I.

1. La plus grande diverſité qu'on obſerve entre les eſpeces différentes de Pucerons, eſt dans la couleur : il y en a de vertes, de jaunes, de brunes, de noires, de blanches. Les unes ont une couleur matte (2) ; celle des autres a une forte d'éclat ; (3) mais ſouvent cet éclat eſt dû à un petit Ver que le Puceron nourrit dans ſon intérieur, & qui lui donne la mort (4). Enfin, quelques eſpeces ſont joliment tachetées, tantôt de brun & de blanc (5), tantôt de verd, de noir (6), ou d'autres couleurs.

2. Les Pucerons forment une claſſe de petits animaux dont la

(1) On l'y trouve en Avril & en Mai Ces Faux-Pucerons font prendre aux feuilles de Buis la figure d'une calotte : & de pluſieurs de ces calottes ſe forme une boule creuſe qui ſert de logement à ces petits Inſectes. *Reaum. tom. III. Pl.* 29. *Fig.* 1. & 2.

Le figuier nourrit une autre eſpece de Faux-Pucerons qui y paroit en Mai & en Juin. Ceux-ci, de même que les Faux-Pucerons du Buis, ſe transforment en Moucherons qu'on nomme *Sauteurs*, parce qu'ils ſautent comme les Puces. Une troiſieme eſpece de ces Inſectes vit ſur l'Aubepine : je l'y ai obſervé en Juin.

(2) Telle eſt celle des Pucerons du Sureau, du Pavot, des groſſes Féves de marais, &c.

(3) On voit de ces ſortes de Pucerons ſur le Lichnis, l'Abricotier, le Laiteron, le Chéne, &c. Il y en a qui paroiſſent d'un beau vernis de couleur de bronze.

(4) Ce Ver provient d'une petite Mouche du genre de celles qu'on a appellées *Ichneumons*, qui pique le Puceron vivant, & dépoſe dans ſon corps un œuf, d'où ſort enſuite un petit Ver qui vit aux dépens du Puceron, & y prend ſon parfait accroiſſement. Lorſqu'il l'a acquis, il ſe fait jour au travers de la peau de ce dernier, & ſe conſtruit une petite coque dans laquelle il ſe change en Nymphe, & enſuite en une petite Mouche ſemblable à celle qui lui avoit donné naiſſance.

(5) Tels ſont ceux de l'Abſynthe.

(6) On en voit de ſemblables ſur l'Oſeille.

Digitized by Google

nature a prodigieusement multiplié les especes. Leur nombre n'est peut-être pas inférieur à celui des especes des plantes : car si, comme le remarque M. de Reaumur *, il n'est pas sûr que chaque espece de plante ait son espece particuliere de Pucerons, il est certain seulement qu'en général, des plantes de différentes especes ont différentes especes de Pucerons, & que souvent plusieurs sortes de Pucerons aiment la même plante. Non seulement il y en a qui vivent sur les feuilles, sur les fleurs (1) & sur les tiges : il y en a aussi qui vivent sous terre & s'attachent aux racines (2).

* *Tom. 3 des mém. sur les Ins. pref. p. 15. de l'édit. de Paris.*

I V.

1. J'ai dit que les Pucerons causent diverses altérations dans les plantes : les plus remarquables sont ces grosses *vessies* * communes sur les Ormes. La maniere dont elles sont produites est extrêmement digne d'attention. Il n'en est pas de ces vessies comme des *galles* * qui s'élevent sur tant d'especes d'arbres & de plantes. Celles-ci doivent leur naissance à une Mouche qui a piqué quelque partie de la plante, & y a déposé un ou plusieurs œufs. Autour de ces œufs il se forme une excroissance, une tubérosité qui grossit journellement. Nos vessies sont de même occasionées par des piqûres : mais l'Insecte qui les fait, se laisse renfermer lui-même dans la tumeur qu'il a excitée. Là il jette les fondemens d'une petite république. Les petits qu'il y met au jour, donnent à leur tour naissance à d'autres. A mesure que le nombre des Pucerons augmente, la tumeur acquiert plus de capacité. Les piqûres de ces petits Insectes, réitérées en tout sens, déterminent le suc nourricier à s'y porter plus abondamment qu'ailleurs, & à s'y distribuer à-peu-près également dans tous

* *Fig. III.*

* *Voyez Malpighi, de Gallis : & le mém. 12. tome 3. des mémoires sur les Ins.*

(1) Les fleurs du Chevre-feuille deviennent souvent hideuses par le grand nombre de Pucerons dont elles sont couvertes.

(2) On trouve des Pucerons aux racines du Lichnis, du Mille-feuille, de la Camomille, de la Langue-de Chien, de l'Avoine, du Pié-de-Veau, &c.

Digitized by Google

Ferrod.

les points. De-là l'augmentation de volume de la veſſie & ſa configuration. Enfin elle s'ouvre, & on en voit ſortir des milliers de Pucerons.

2. Mais ce qu'on jugera ſans doute plus intéreſſant, c'eſt qu'à la Chine, en Perſe, dans le Levant, &c. des Pucerons travaillent utilement pour les arts : les veſſies qu'ils font naitre, & qui portent le nom de *Bagendges*, ou de *Baizonges* [*], font une des drogues employées pour les teintures, & particuliérement pour celles en cramoiſi.

[*] *Voyez Savary, Diction. du Commerce.*

3. Au reſte ce que j'ai dit ſur la formation des veſſies des Ormes, doit s'appliquer aux autres excroiſſances ou altérations que les Pucerons produiſent dans les plantes. Elles ſont toutes l'effet de cette loi du mouvement, *que les corps, ſur-tout les fluides, ſe portent où ils ſont le moins preſſés.* Auſſi ces Inſectes ne couvrent-ils qu'un des côtés d'une tige ou d'une feuille : & ce ſera de ce côté que cette tige ou cette feuille ſe courbera, * pourvu néanmoins qu'elle ait aſſez de ſoupleſſe pour ſe prêter à l'impreſſion qui lui eſt communiquée. De même s'ils s'établiſſent près des bords d'une feuille, & ce qui eſt l'ordinaire, deſſous; la feuille ſe gonflera & ſe recourbera dans ce ſens. S'ils s'établiſſent au contraire vers le milieu, ils y occaſioneront la production de diverſes tumeurs plus ou moins larges, ou plus ou moins élevées, ſuivant que les piqures auront été dirigées, ou ſuivant l'état de la partie ſur laquelle l'action des trompes ſe ſera fait ſentir. (1)

* *Fig. II. a. h.*

V.

1. Les Pucerons, comme tous les animaux qui multiplient beaucoup, ont des ennemis occupés ſans ceſſe à les détruire. J'en ai déja indiqué une eſpece dans ce petit Ver qui ſe nourrit de leur intérieur & les fait mourir inſenſiblement. (III. 1.) Quantité d'au-

(1) Voy. des exemples de ces diverſes altérations, Reaum. Tom. III. Pl XXIII. Fig. 1. & 2. Pl. XXIV. Fig. 4. & 5. & Pl XXVI Fig. 7. 8. 9. & 10.

Digitized by Google

tres Insectes naissent leurs ennemis déclarés, & leur font la plus cruelle guerre. Nous semons des grains pour fournir à notre subsistance : il semble que la Nature seme des Pucerons sur toutes les especes d'arbres & de plantes, pour nourrir une multitude d'insectes différens.

2. Ces Insectes peuvent être divisés en deux classes ; en Vers *sans jambes*, & en Vers *pourvus de jambes*. Ceux de la premiere classe se transforment en Mouches *à deux ailes* ; & entre ceux de la seconde, les uns deviennent des Mouches *à quatre ailes*, les autres des *Scarabés* (1).

3. Les *Mange-Pucerons* de la premiere classe sont sur-tout remarquables par la forme de leur tête & par leur voracité. (2). La tête des animaux qui nous sont les plus familiers, a une figure constante : celle de nos Vers en change presqu'à chaque instant. On la voit s'allonger & se raccourcir, s'arrondir & s'applatir, se contourner tantôt en un sens & tantôt en un autre, & cela avec une promptitude surprenante. On juge que pour exécuter des mouvemens si prompts & si variés, cette tête ne doit pas être osseuse ou écailleuse, comme l'est celle des grands animaux & de la plupart des Insectes ; mais qu'elle doit être formée de chairs extrêmement flexibles ; & cela est ainsi. A l'extrêmité se remarque une espece de trident ou de dard à trois pointes, avec lequel le Ver se rend maître de sa proie. Il n'est peut-être dans la nature aucun animal carnacier qui chasse avec plus d'avantage. Couché sur une tige ou sur une feuille *, il est

* *Pl. II. Fig. I. a.*

(1) On nomme *Scarabé* un Insecte dont les ailes sont renfermées sous des fourreaux ou étuis écailleux. Le Hanneton, par exemple, est un *Scarabé*.

(2) Il y a plusieurs especes de ces Vers qui se distinguent sur-tout par la couleur. Les uns sont entiérement verds, excepté sur le dos où ils ont une raie jaune ou blanche. D'autres sont blanchâtres avec des raies ondées & jaunâtres ; d'autres sont d'un jaune d'ambre ; d'autres d'un jaune citron ; d'autres enfin sont tout blancs. Il y en a qui sont hérissés d'épines. *Reaum. Tom. III. Pl. XXXI Fig.* 4. & 7. Transformés en Mouches, ils ressemblent assez par la figure, la grandeur, & sur-tout par la couleur, aux Guêpes ordinaires. *Pl. II. Fig.* 3.

INTROD.

environné de toutes parts des Insectes dont il se nourrit. Non-seulement les Pucerons ne cherchent point à fuir, ils sont encore incapables de faire la moindre résistance. Dès que son trident a touché une de ces malheureuses victimes, il lui est impossible d'échapper; il l'éleve en l'air,* & après l'avoir fait passer sous ses premiers anneaux, de façon qu'elle disparoit presqu'entiérement, il en tire le suc, & la réduit en moins d'une minute à n'être qu'une peau seche. Vingt à trente Pucerons suffisent à peine pour fournir à un de ses repas; & les siens sont aussi fréquens que copieux. D'où l'on peut juger du nombre prodigieux de Pucerons que ce Ver detruit.

* *Fig. I. & II.*

4. Les *Mange-Pucerons* de la seconde classe ne le cédent pas en voracité à ceux de la premiere, si même ils ne les surpassent. Les plus singuliers sont ces Insectes que M. de Reaumur * a nommés *Lions des Pucerons* *, parce qu'ils ont la tête armée de deux petites cornes semblables à celles du *Formica-Leo*, & avec lesquelles ils saisissent, percent & sucent les Pucerons. (1) Le procédé de quelques-uns est très-curieux. Ils se font une espece d'habillement, & en même temps un trophée des peaux des Pucerons qu'ils ont sucés. * On s'imagine voir Hercule revêtu de la peau du Lion de Némée. Ces Insectes se transforment en de très-jolies Mouches * du genre des Demoiselles (2), & qui par un

* *Mém. sur l'histoire des Ins. Mém. II.*

* *Fig. IV. & V.*

* *Fig. VII. & VIII.*

* *Fig. VI.*

(1) Les Lions des Pucerons se rangent sous trois genres. Le premier comprend ceux qui ont de petits mammelons, sur les côtes de chacun desquels part une aigrete de poils courts. *Pl. II Fig.* 4. La couleur des Lions de ce Genre varie en différentes especes. Plusieurs sont d'un canelle rougeâtre. D'autres ont des raies citron. D'autres sont de couleur moyenne entre les précédentes. Enfin, il y a de ces Lions qui different en grandeur. Les Lions du second genre ne different de ceux du premier, qu'en ce qu'ils n'ont point d'aigrettes de poils sur les côtés. *Pl. II. Fig.* 5. Leur couleur est grisâtre. Enfin, les Lions du troisieme genre ont le corps plus arrondi que ne l'est celui des deux autres. Ils sont aussi plus petits. *Pl. II. Fig.* 7.

(2) Voici la description que M. de Reaumur donne d'une de ces Demoiselles; *Tom. III. p.* 385. " Cette Mouche a des ailes qui ont plus d'ampleur „ par rapport à la grandeur du corps,

jolies

instinct naturel vont déposer leurs œufs aux endroits où il y a le plus de Pucerons. Ces œufs eux-mêmes méritent d'être vus. On les prendroit pour de petites Plantes prêtes à fleurir *. Chacun d'eux est porté par un long pédicule qui est comme la tige de la fleur, dont l'œuf semble être le bouton. Celui-ci paroît s'épanouir lorsque le petit éclot. * Fig. IX. d, o, m, o.

5. Au lieu de dard & de cornes, les Mange-Pucerons qui se changent en Scarabés, ont reçu de la Nature des dents dont ils se servent aussi avec un grand avantage. L'Espece qui mérite le plus d'être connue est celle qui porte le nom de *Barbet blanc* *, parce que tout son corps est couvert de touffes cotonneuses d'une grande blancheur, qui transpirent à travers sa peau, & se façonnent dans de petites filieres disposées à dessein. * Fig. X. & XI.

6. C'est encore de Vers * mangeurs de Pucerons que provient ce joli petit Scarabé *hémisphérique* *, connu même des enfans sous les noms de *Vache à Dieu*, de *Bête de la Vierge*, &c. & qui n'épargne pas plus les Pucerons sous cette forme, qu'il le faisoit sous la premiere. (1) * Fig. XII. * Fig. XIII.

„ que n'ont celles des Demoiselles ordinaires; elle les porte aussi toutement quand elle est en repos: alors elles forment un toit au-dessus duquel le corps est logé. Ces ailes sont délicates & minces au-delà de ce qu'on peut dire, il n'est point de gaze qui ait une transparence pareille à la leur, aussi laissent-elles voir le corps au-dessus duquel elles sont élevées, & ce corps mérite d'être vu. Il est d'un verd tendre & éclatant; quelquefois il paroît avoir une teinture d'or. Le corcelet est aussi de ce même verd; mais ce qu'elle a de plus brillant, ce sont deux yeux gros & saillans. Ils sont de couleur d'un bronze rouge; mais il n'est point de bronze ni de métal poli dont l'éclat approche du leur „ La Demoiselle du Lion du second genre differe principalement de celle qui vient d'être décrite, en ce que ses ailes sont presqu'entiérement opaques.

(2) Il y a plusieurs especes de ces Scarabés, comme il y a plusieurs especes de Vers qui prennent cette forme. Le fond de la couleur des uns est brun; celui des autres est rouge; des troisiemes sont jaunes, d'autres violets, &c. Sur ces différens fonds sont jettées des taches ordinairement brunes, qui sont

INTROD.

V I.

1. Cependant, malgré tant d'ennemis, l'Espece des Pucerons se conserve, & même la maniere dont s'opere chez eux la fécondation est ce qu'ils offrent de plus intéressant. Nous avons vu ci-dessus (I. 4.) que dans la même famille de ces Insectes il y en a d'ailés & de non-ailés: selon l'analogie ordinaire, les premiers devroient tous être des mâles, & les seconds des femelles. C'est ainsi que parmi les Papillons, il y a plusieurs Especes dont les femelles sont privées d'ailes, tandis que les mâles en sont pourvus: & pour employer un exemple plus connu, on sait que le *Ver luisant* est une femelle qui a pour mâle un Scarabé. Mais ce qui doit paroître une grande singularité dans nos Pucerons, c'est que les ailés comme les non-ailés sont femelles. On n'a pu jusqu'ici découvrir la maniere dont les uns & les autres sont fécondés. Tous sont *vivipares:* dès qu'ils ont atteint l'âge d'engendrer, ils ne semblent presque faire autre chose pendant plusieurs semaines. Les petits viennent au jour à reculons *. Quand on les écrase doucement, on fait sortir de leur corps quantité de fœtus, dont les plus gros sont aisés à reconnoître pour des Pucerons, & dont les autres ressemblent plus à des œufs. Ceux-ci ne seroient venus au jour que long-tems après ceux-là. Chez les Quadrupedes, les petits d'une même portée ont tous la même grandeur, ou à-peu-près; ils sont tous presque du même âge, & paroissent au jour à-peu-près en même tems. Il en est tout autrement, comme on voit, de nos Pucerons, & c'est encore une autre singularité qu'ils nous présentent.

* *Fig. XIV. n, & XV.*

2. N'y a-t-il donc point d'accouplement parmi les Pucerons? Ce seroit-là une étrange exception à la regle. Depuis l'Autruche

un effet agréable. On voit de même des Vers de différentes couleurs, des blanchâtres, des noirs, des bruns, & des gris-bruns.

Digitized by Google

jusqu'à la plus petite Mouche qu'on ait observée, nous favons que la multiplication se fait constamment par le concours des deux sexes. C'est-là une loi générale, non-seulement pour les volatiles, mais encore pour tous, ou presque tous les Animaux connus. Cette considération n'a pas empêché néanmoins que quelques Naturalistes *, sans autres preuves que de simples apparences, n'aient mis les Pucerons au rang des Animaux qu'on croit se suffire à eux-mêmes. D'autres ** ont cru qu'il en étoit d'eux comme de la plupart des Mouches, c'est-à-dire, qu'ils s'accoupleient & faisoient des œufs, d'où sortoient les petits Pucerons. Des troisiemes *** qui n'ont pas ignoré qu'ils sont vivipares, ont regardé les ailés comme les auteurs de la fécondation. Je ne parle point de l'opinion des Anciens qui faisoient naitre les Pucerons de la rosée, ni de celle de Goedaert † qui prétend qu'ils naissent d'une semence humide que les Fourmis vont déposer sur les Plantes. De pareilles opinions se réfutent d'elles-mêmes.

3. Pour avoir là-dessus plus que des conjectures, M. de Reaumur avoit proposé †† une expérience qu'il a d'abord tentée quatre à cinq fois sans succès : c'est de prendre un Puceron à la sortie du ventre de sa mere, & de l'élever de maniere qu'il ne puisse avoir de commerce avec aucun Insecte de son Espece. " Si un Puceron qui auroit été ainsi élevé seul, „ dit M. de Reaumur, produisoit des Pucerons, ce seroit sans „ accouplement, ou il faudroit qu'il se fût accouplé dans le „ ventre même de sa mere. „

Animé par l'invitation de M. de Reaumur, j'entrepris en 1740, de tenter cette expérience sur un Puceron du fusain.

* *Lewenhoek, Cestoni, Bourguet. Vid. Arc. Nat. Oper. Vallisn. T. 1. in-fol. p. 374. Lettres Philos. p. 78.*

** *De la Hire, Hist. de l'Ac. Roy. des Sciences, An. 1703.*

*** *Frich, de l'Ac. de Berlin. Act. Berol. Tom. 2 Mém. 10.*

† *Num. 135 de l'Edit. de Lister Tome 2. de l'Ed. franc. Exp 22.*

†† *Tom. 3 p. 329 des Mém. sur les Inf.*

Observ. I.

OBSERVATION PREMIERE.

Premiere Expérience sur un Puceron du fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.

IL se présentoit divers moyens d'élever un Puceron en solitude. Voici celui pour lequel je me déterminai. Dans un pot à fleurs * rempli de terre ordinaire, j'enfonçai jusqu'auprès de son col une phiole * pleine d'eau. Je fis entrer dans cette phiole le pied d'une petite branche de fusain * à qui je ne laissai que cinq à six feuilles, après les avoir examinées de tous côtés avec la plus grande attention. Je posai ensuite sur une de ces feuilles un Puceron dont la mere dépourvue d'ailes, venoit d'accoucher sous mes yeux. Je couvris enfin la petite branche d'un vase de verre *, dont les bords s'appliquoient exactement contre la surface de la terre du pot à fleurs; moyennant quoi j'étois plus assuré de la conduite de mon prisonnier, que ne le fut Acrisius de celle de Danaë, quoiqu'enfermée par son ordre dans une tour d'airain.

* Fig. XVI.
* Fig. XVII.
* Fig. XVIII.
* Fig. XIX.

Ce fut le 20 Mai, sur les cinq heures du soir, que mon Puceron fut mis, dès sa naissance, dans la solitude que je viens de décrire. J'eus soin dès-lors de tenir un journal exact de sa vie. J'y notai jusqu'à ses moindres mouvemens; aucune de ses démarches ne me parut indifférente. Non-seulement je l'observai tous les jours d'heure en heure, à commencer ordinairement dès quatre à cinq heures du matin, & ne discontinuant guere que vers les neuf à dix heures du soir; mais même je l'observois plusieurs fois dans la même heure, & toujours à la loupe pour rendre l'observation plus exacte, & m'instruire des actions les plus secretes de notre petit solitaire. Mais si cette application continuelle me coûta quelque peine, & me gêna un peu, en revanche j'eus de quoi m'applaudir de m'y être assujetti. La fin

que je m'étois proposée me paroissoit d'ailleurs trop importante, pour ne donner à cette expérience qu'une attention ordinaire. Enfin en étudiant avec soin un seul Puceron je croyois me mettre au fait du génie de la plupart de ces Insectes, entre lesquels à cet égard on n'observe pas de différences bien considérables, comme me l'avoit appris la lecture des excellens Mémoires de M. de REAUMUR.

ENTRE les faits que j'observai, il y en eut beaucoup qui n'ont rien de remarquable, & dont je ne chargeai mon journal que pour plus d'exactitude. Dans la crainte de fatiguer mon lecteur par un récit trop détaillé, & qui n'entreroit pas dans le plan que je me suis prescrit, je ne rassemblerai ici que les particularités les plus curieuses.

MON Puceron changea de peau (Introd. I. 4.) quatre fois; le 23, sur le soir; le 26, à deux heures après midi; le 29, à sept heures du matin; & le 31 sur les sept heures du soir.

LES Chrysalides n'offrent rien de plus singulier que la maniere dont celles de certaines Chenilles font tomber leur dépouille après avoir achevé de s'en dégager. Ceux qui ont lu les Mémoires de M. de REAUMUR, savent combien ce grand Observateur a rendu, à son ordinaire, ce trait intéressant par la maniere dont il l'a raconté *. Je ne sai si on se seroit attendu à quelque chose de semblable de la part des Pucerons, qui assurément ne paroissent pas des Insectes fort-adroits. Celui dont j'écris l'histoire m'a pourtant fait voir en ce genre certains procédés, qui, quoique moins frappans que ceux des Chrysalides des *Chenilles épineuses de l'ortie*, ne laissent pas de s'attirer l'attention.

* *Mém. pour l'Hist. des Inf. T.* I. *Mém.* 10.

C'ÉTOIT immédiatement après s'être défait de sa vieille peau,

Digitized by Google

OBSERV. I. que mon Puceron travailloit à l'écarter. Avec ses deux dernieres jambes, comme avec deux bras, il l'embrassoit, il tâchoit de la soulever pour décramponner les crochets qui la retenoient attachée contre la feuille ou contre la tige, sur laquelle il s'étoit dépouillé. Il réitéroit ses efforts en divers sens. Peu-à-peu il parvenoit à faire lâcher prise à une des jambes, & ensuite à toutes les autres. Dès que la dépouille n'étoit plus retenue, le Puceron l'élevoit en l'air & l'abandonnoit à elle-même. Ce travail a quelque chose de rude pour un Puceron, dont les jambes n'ont pas encore eu le tems de s'affermir. Plusieurs aussi s'en dispensent.

PEUT-ETRE m'accuseroit-on de puérilité, si je racontois les inquiétudes que mon Puceron me causa à sa derniere mue. Quoiqu'il eût toujours été renfermé, de maniere à ne pas donner lieu de craindre qu'aucun Insecte se fût glissé dans sa solitude, je le trouvai alors si renflé & si luisant, qu'il me parut dans l'état des Pucerons qui nourrissent un Ver dans leur intérieur (Introd. III. 1.) Ce qui contribuoit encore à me le faire craindre, & qui augmentoit mon chagrin, c'est qu'il ne paroissoit se donner aucun mouvement. Malheureusement je ne pouvois l'observer qu'à la lumiere d'une bougie. Ayant enfin reconnu qu'il changeoit de peau, je me rassurai un peu; mais je ne restai pas tout-à-fait sans inquiétude. Il étoit couché sur le côté, & il le fut bientôt sur le dos, ensorte que son ventre étoit entiérement en vue. Je lui voyois remuer les jambes, qu'il avoit tenues jusques-là appliquées sur sa poitrine, à la maniere des Nymphes; il les agitoit à diverses reprises, comme s'il eût voulu en faire usage pour changer de situation: mais foibles comme elles l'étoient alors, ne faisant que de sortir des enveloppes de la vieille peau, elles ne paroissoient pas fort propres à s'acquitter de leurs fonctions. Dans cette attitude, & sur une feuille presque droite, le Puceron n'étoit retenu que par sa dépouille, à laquelle l'extrémité de

Digitized by Google

ſon corps tenoit encore. Il étoit donc expoſé à faire une chûte fatale, dès qu'il auroit achevé de ſe dépouiller. Cette criſe me tenoit inquiet, & je ne devins tranquille que lorſque peu-à-peu il ſe fut mis ſur ſon ſéant.

Je ne manquai pas de venir l'obſerver le lendemain de bonne heure, ſuivant ma coutume. La mue avoit apporté un léger changement à ſa couleur: ſon corps s'étoit bien rembruni, à-peu-près comme il devoit l'être, c'eſt-à-dire, comme l'eſt celui des Pucerons du fuſain, leſquels tirent ſur un violet foncé preſque noir & velouté; mais les jambes de même que les antennes étoient marquées tranſverſalement de blanc & de noir, au lieu qu'auparavant elles n'offroient que du brun. Pendant que je le conſidérois à la loupe & obliquement au grand jour, j'obſervai diſtinctement ſix points très-luiſans ſitués ſur les côtés, dans la ligne des petites cornes (Introd. I. 3.), & placés chacun dans une eſpece d'enfoncement. Je portai le Puceron au ſoleil pour mieux voir leur ſituation, & bien m'aſſurer de leur nombre; mais il me parut que loin que le ſoleil m'aidât, il m'étoit au contraire un obſtacle; la lumiere étant trop fortement réfléchie par le corps de l'Inſecte, effaçoit le brillant des points. Je le rapportai donc où il étoit auparavant, & je continuai à examiner la particularité que j'avois nouvellement découverte. Le premier point n'étoit pas loin de la tête; le ſixieme étoit fort proche de la petite corne, dans la ligne de laquelle il ſe trouvoit. Il paroiſſoit y avoir entre chaque point la largeur d'un anneau. Je ne doutai pas que ces points ne fuſſent les organes de la reſpiration, connus ſous le nom de *ſtigmates*. Et s'ils ſont placés dans la ligne des petites cornes, n'eſt-ce point de quoi nous faire ſoupçonner que celles-ci ſervent auſſi en partie à la reſpiration? Nous avons pluſieurs exemples d'Inſectes qui reſpirent par de ſemblables tuyaux, & qui les ont placés peu différemment. Une autre remarque qui peut ſervir à appuyer cette

Digitized by Google

OBSERV. I. idée, c'eſt la façon dont eſt rejettée la liqueur qui ſort par ces cornes: elle l'eſt avec force, à-peu-près comme elle le feroit par un chalumeau. A la vérité ce fait pourroit ne prouver autre choſe, ſinon que la reſpiration ſert à l'éjection de cette eau. Quoiqu'il en ſoit, j'obſervai une choſe par rapport à ces cornes que je ne dois pas omettre. Au lieu d'être elevées ſur l'extrémité du corps, comme elles le ſont à l'ordinaire, (Voyez l'Introd.) elles étoient abaiſſées de maniere qu'elles débordoient par-delà.

* Mém. pour l'Hiſt. des Inſ. T. 3. p. 296.

" SUR les feuilles de Prunier * couvertes de Pucerons, " dit M. de REAUMUR, on voit de tems en tems preſque tous " ceux d'une feuille élever leur derriere en l'air & quatre de " leurs jambes: ils ne ſont portés alors que par les deux pre- " mieres. Quelqu'un des Pucerons commence à faire ce mou- " vement; ſes voiſins en font enſuite un pareil, & ſucceſſive- " ment tous ceux de la feuille le font. C'eſt-là tout leur exer- " cice, car ils ne changent guere de place. " Il m'avoit toujours paru aſſez intéreſſant de rechercher la cauſe de ces balancemens alternatifs. Mes obſervations ſur ces Inſectes, & en particulier ſur notre Puceron du fuſain, m'ont appris qu'ils ſervent à aider l'éjection des excrémens ou de la liqueur qui en tient lieu. (Introd. I. 3.) Car ce n'étoit guere que lorſqu'une goutte de cette liqueur devoit bientôt être chaſſée au-dehors, que je le voyois élever ſon derriere & ſes quatre dernieres jambes, & les abaiſſer alternativement; ce qu'il ceſſoit de faire dès qu'il l'avoit rendue.

IL crût aſſez rapidement; mais ſes accroiſſemens ne commencerent à devenir ſenſibles qu'après la premiere mue. J'ai tâché d'en donner une idee pour chaque jour. *.

* Pl. II. Fig. 23.

MAIS il eſt tems d'en venir à l'endroit le plus intéreſſant de la vie de notre hermite. Délivré heureuſement des quatre maladies

Digitized by Google

maladies par lesquelles il devoit passer, il étoit enfin arrivé au terme où j'avois tâché de l'amener par mes soins. Il étoit devenu un Puceron parfait. Dès le premier de Juin, environ les sept heures du soir, je vis avec un grand contentement qu'il étoit accouché; & dès-lors je crus devoir lui donner le nom de *Pucerone*. Depuis ce jour, jusqu'au 21 inclusivement, elle fit quatre-vingt-quinze petits, tous bien vivans, & la plupart venus au monde sous mes yeux. Voici une Table où j'ai marqué avec le plus d'exactitude qu'il m'a été possible, le jour & l'heure de la naissance de chacun de ces Pucerons. L'étoile * désigne ceux dont la Pucerone étoit accouchée dans les momens où je n'observois pas. OBSER. I.



Digitized by Google

TABLE I.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le premier Juin jusqu'au 21 inclusivement, celui qui depuis sa naissance avoit été tenu dans une parfaite solitude.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
1.	2 Pucer.	. . . . o P.	A 7 h. ½ . . . 1 P. 9 . . . . . 1 P.
2.	10 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P. * 6 . . . . . 1 P. 6 ½ . . . . 1 P. 7 ½ . . . . 1 P. 8 ½ . . . . 1 P. 8 ¾ . . . . 1 P.	A 12 h. ½ . . 1 P. 1 ½ . . . . 1 P. 6 ½ . . . . 1 P.
3.	7 Pucer.	A 10 h. . . . 1 P. 11 . . . . 1 P.	A 3 h. . . . . 1 P. 4 . . . . . 1 P. 4 ¾ . . . . 1 P. 6 . . . . . 1 P. 9 . . . . . 1 P.
4.	10 Pucer.	A 5 h. . . . . 3 P. * 6 . . . . . 1 P. 6 ¾ . . . . 1 P.	A 12 h. ¾ . . . 1 P. 1 ¼ . . . . 1 P. 6 . . . . . 1 P. 9 . . . . . 2 P. *
5.	8 Pucer.	A 5 h. . . . . 4 P. *	A 1 h. . . . . 1 P. 2 ¾ . . . . 1 P. 6 ½ . . . . 1 P. 7 . . . . . 1 P.
6.	5 Pucer.	A 6 h. . . . 3 P. *	A 12 h. ¼ . . 1 P. 2 ½ . . . . 1 P.
7.	4 Pucer.	A 5 h. . . . . 1 P. * 10 . . . . . 1 P.	A 7 h. . . . . 1 P. 10 . . . . . 1 P.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après midi, & les heures de leur naissance.
8.	8 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ . . . 2 P.* 9 . . . . 1 P. 9 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P. 10 . . . . 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P. 2 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P. Vers le soir . 1 P.
9.	4 Pucer.	A 6 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P. 11 . . . . 1 P.	A 1 h. . . . 1 P. 10 $\frac{1}{4}$ . . . 1 P.*
10.	3 Pucer.	A 10 h. $\frac{1}{4}$ . . 1 P.	A 1 h. . . . 1 P.* 4 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P.
11.	6 Pucer.	A 6 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P. 7 $\frac{3}{4}$ . . . 1 P. 10 . . . . 1 P.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P. 6 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P. 7 $\frac{3}{4}$ . . . 1 P.
12.	3 Pucer.	A 6 h. . . . 2 P.*	A 12 h. $\frac{1}{4}$ . . 1 P.
13.	1 Pucer.	A 11 . . . 1 P.	. . . . . . 0 P.
14.	4 Pucer.	A 6 h. . . . 3 P.* 7 $\frac{3}{4}$ . . . 1 P.	. . . . . . 0 P.
15.	5 Pucer.*	A 5 h. . . . 3 P.* 8 . . . . 1 P.*	A 10 h. . . 1 P.*
16.	6 Pucer.	A 5 h. . . . 3 P.* 9 $\frac{3}{4}$ . . . 1 P. 10 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P.	A 6 h. . . . 1 P.*
17.	3 Pucer.	A 7 h. . . . 1 P.	A 3 h. . . . 1 P. 9. . . . 1 P.*
18.	2 Pucer.	A 6 h. . . . 1 P. 10 . . . . 1 P.*	. . . . . . 0 P.
19.	2 Pucer.	A 5 h. . . . 1 P.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P.
20.	0 Pucer.	. . . . . . 0 P.	. . . . . . 0 P.
21.	2 Pucer.	. . . . . . 0 P.	A 7 h. $\frac{1}{2}$ . . 2 P.*
Somme Totale 95 Pucerons.			

Digitized by Google

OBSERV. I.

Comme cette partie de l'hiſtoire de notre Pucerone contient les faits les plus remarquables de ſa vie, je ne puis m'empêcher de parler ici de quelques particularités qui y ont rapport, & qui, autant que j'en puis juger, ne ſont pas indignes d'attention, quoique dans un Inſecte qui offriroit plus de variétés que n'en offrent les Pucerons, elles ne méritaſſent peut-être pas qu'on en fit un récit; mais dans une diſette on fait uſage de ce qu'on auroit rejetté dans des tems d'abondance.

Pendant que ma Pucerone accouchoit pour la cinquieme fois, tout ſon corps étoit à-peu-près parallele au plan de poſition: ainſi la diſtance entre ce plan & le deſſous de ſon ventre n'étoit pas conſidérable. Le petit Puceron, dont une plus grande portion ſortoit de moment en moment, eut bientôt atteint du bout de ſon derriere (1) la ſurface du pédicule de la feuille, ſur lequel ſe trouvoit alors la mere, tandis que ſa partie antérieure étoit encore dans le ventre de celle-ci. Il lui reſtoit donc à achever de ſe dégager, ce qu'il n'auroit pu faire que difficilement, pendant que les choſes en ſeroient demeurées dans cet état. Mais la Pucerone n'eut pas plutôt ſenti que ſon Puceron avoit atteint le bas, qu'elle s'éleva bruſquement ſur ſes dernieres jambes le plus qu'il lui fut poſſible, ſans néanmoins leur faire abandonner le pédicule. Par ce moyen le Puceron eut plus d'eſpace qu'il ne lui en falloit pour ſortir librement. Mais ſi la Pucerone eût continué à tenir ainſi ſon derriere élevé, comme il l'étoit, de plus que de la longueur du Puceron, celui-ci n'auroit pu atteindre de l'extrémité de ſon corps, pas même de celle de ſes dernieres jambes, le pédicule; & il auroit riſqué de tomber dès qu'il auroit pu ſe dégager entiérement. La Pucerone remédia encore à cet inconvénient, en s'abaiſſant peu-à-peu à meſure que le petit Puceron ſe dégageoit. De cette maniere il put s'accrocher par ſes dernieres jambes au pédicule, dès qu'elles eu-

(1) Les Pucerons viennent au jour le derriere le premier. Voy. l'Introd.

Digitized by Google

rent commencé à le toucher : & voilà peut-être une des raisons pourquoi ces Insectes viennent au jour le derriere le premier. Leurs premieres jambes étant plus courtes que les dernieres, auroient été apparemment moins propres à les empêcher de tomber, s'ils fussent venus au monde comme les petits des autres animaux. OBSERV. I.

Dans quelques accouchemens j'ai vu la Pucerone élever son derriere à plusieurs reprises, ne l'ayant pas assez élevé la premiere fois.

Une chose encore qui contribue beaucoup à assurer une heureuse sortie au Puceron, c'est la courbure que son corps prend à mesure qu'il se dégage. Cette courbure, dont la concavité regarde le dessous du ventre, donne une plus grande facilité aux dernieres jambes de se cramponner ; elle les rapproche plutôt, de même que la pointe de l'anus * qui peut bien entrer ici pour quelque chose, étant alors enduite de la liqueur qui baignoit le Puceron dans la matrice, elle les rapproche, dis-je, plutôt de la feuille ou de la tige sur laquelle se trouve la mere.

* *Pl. I. Fig. IV & V. q.*

Quelque paisibles que paroissent les Pucerons, ils ne sont pourtant pas exempts d'humeur dans certaines circonstances. C'est encore ce que ma Pucerone m'a fait voir. Lorsque pour enlever ceux de ses petits qui étoient auprès d'elle, je venois à la toucher le moins du monde du bout de l'épingle dont je me servois à cet effet, elle élevoit brusquement en l'air son derriere & ses plus longues jambes, qu'elle ramenoit ensuite d'un mouvement aussi brusque à leur premiere situation. D'autres fois elle les écartoit de ses côtés le plus qu'elle pouvoit, comme pour atteindre l'épingle, & les y ramenoit ensuite rudement en frappant la feuille de leur extrémité. Elle ne marquoit pas moins de colere quelquefois, lorsqu'un de ses

Observ. I. petits venoit à la heurter pendant qu'elle étoit tranquille. Elle ſembloit le frapper du bout de ſes dernieres jambes; mais ce qui offroit un ſpectacle plaiſant, c'eſt qu'elle ſe ſervoit quelquefois pour cela du Puceron qu'elle n'avoit pas encore achevé de mettre au jour. Alors ce n'étoit pas ſimplement des coups de pied, mais, pour ainſi dire, des coups de maſſue.

Les variétés que j'ai obſervées dans le nombre de Pucerons venus au monde chaque jour, ſont une autre particularité qui me paroît digne d'attention. C'étoit ordinairement lorſque la Pucerone ne trouvoit pas un endroit propre à lui fournir une nourriture convenable, qu'elle faiſoit le moins de petits. Elle devenoit alors inquiete, elle marchoit quelquefois pendant des heures entieres ſans ſe fixer. Enfin, avoit-elle rencontré un endroit tel qu'il le lui falloit, elle ne tardoit guere à y mettre bas. Cela ne ſembleroit-il pas indiquer que le moment de l'accouchement étoit en quelque ſorte à ſa diſpoſition, que quoiqu'elle fût au bout de ſon terme, elle étoit, pour ainſi dire, la maîtreſſe de le prolonger?

J'ai déja eu occaſion de dire que les excrémens des Pucerons ſont liquides. Tels furent ceux que rendit notre Puceron juſqu'environ le 13 Juin, que je remarquai qu'ils ſe congeloient preſqu'auſſi-tôt après être ſortis. Au lieu que certains Faux-Pucerons (Introd. II. 1.) trainent les leurs en maniere de longue queue, notre Pucerone portoit les ſiens amoncelés ſur ſon dos en maniere de paquet (1). Elle avoit com-

(1) La matiere du duvet qu'on voit ſur le corps de la plupart des Pucerons, ne ſeroit-elle point la même que celle qui eſt rejettée par les cornes? On ſait que les ſueurs ont beaucoup de rapport avec les urines; il paroit donc aſſez probable que la liqueur qui ſort par les cornes, laquelle peut être regardée comme analogue aux urines, étant portée à la ſurface de la peau par des vaiſſeaux diſpoſés à deſſein, s'y fige, comme nous la voyons ſe figer après être ſortie des cornes. La forme des pores dont la peau eſt comme criblée, lui fait prendre apparemment celle de longs poils ou de duvet.

Digitized by Google

Observ. I.

mencé alors à perdre de son embonpoint, & à prendre la figure du petit Animal que M. Geoffroy * (1) a conjecturé être le mâle des Pucerons.

* Mém. de l'Acad. des Sci. 1724.

Enfin, pour achever l'histoire de notre Pucerone, je n'ai plus qu'à dire qu'ayant été obligé de m'absenter d'auprès d'elle pendant tout le 25, jusqu'au lendemain matin sur les cinq heures, j'eus le chagrin à mon retour de ne la pas trouver où je l'avois laissée, ni dans les environs, où je la cherchai inutilement. Comme, depuis qu'elle avoit commencé d'accoucher, je n'avois pas cru qu'il fût nécessaire de la tenir renfermée exactement, elle en avoit sans doute profité pour aller finir ses jours ailleurs. On juge aisément que je ne fus pas insensible à cette perte. J'avois vu naitre cette Pucerone, je l'avois suivie constamment pendant plus d'un mois, & je me faisois un plaisir de continuer à l'observer avec le même soin jusqu'à sa mort. Je me proposois en cela plus que cette satisfaction, c'étoit de savoir au juste le nombre de Pucerons dont elle auroit peut-être encore accouché. Il y a apparence qu'il n'auroit pas été considérable, à en juger par l'extrême diminution de sa taille. Son ventre, qui, lorsqu'elle n'avoit fait encore que peu de petits, étoit arrondi & comme distendu, s'étoit applati, & étoit devenu de forme triangulaire. Ce qui indique assez qu'elle avoit mis au jour tous, ou presque tous les Pucerons qu'elle y devoit mettre.

(1) C'est une autre opinion dont je n'ai pas parlé lorsque j'ai indiqué celle des Naturalistes touchant la génération des Pucerons. Ce qui avoit porté M. Geoffroy à regarder ce petit Animal comme le mâle des Pucerons, c'est qu'après l'avoir écrasé, il ne lui avoit trouvé ni œufs ni petits. M. de Reaumur a très-bien prouvé, *Tome III*, *p.* 330, que ce n'étoit réellement qu'une mere Pucerone qui s'étoit délivrée de tous ses petits. L'Observation que je viens de rapporter en est une autre preuve.

OBSERVATION II.

Seconde & troisieme Expérience sur les Pucerons du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.

NOUS vivons dans un siecle où en matiere d'Observations, sur-tout lorsqu'elles ont pour objet des faits singuliers, on ne fait cas que de celles qui sont détaillées jusqu'à un certain point, & qui ont été répétées plusieurs fois. On ne veut pas seulement savoir le résultat de l'Expérience ou de l'Observation; on veut encore savoir comment l'Observateur s'y est pris pour découvrir ce qu'il rapporte, les différentes particularités qui se sont offertes sur sa route, & jusqu'aux obstacles qu'il y a rencontrés. En un mot, on veut être assuré qu'il a bien vu, & être en état de revoir après lui. C'est ce qui m'a engagé à donner à l'Observation précédente une étendue que je n'avois pas d'abord compté lui donner. J'ai cru qu'un fait aussi extraordinaire que la multiplication des Pucerons sans accouplement ne pouvoit être trop bien prouvé. Mais, comme je viens de le dire, il ne suffit pas en Physique de s'être assuré d'un fait par une premiere vue, il faut encore, s'il est possible, le rappeller à un second examen, & apporter à ce second examen la même attention & les mêmes soins qu'au premier. Je réitérai donc l'année suivante, conformément à ces principes, l'expérience du Puceron du fusain mis à sa naissance dans la solitude, & élevé jusqu'à l'âge de maturité. J'y fus encore engagé par un autre motif beaucoup plus puissant, & qu'il m'est glorieux d'avoir à rapporter. Ce fut l'approbation * dont l'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES & M. de REAUMUR en particulier, honorerent cette Expérience, & le desir qu'ils témoignerent de la voir réitérée le plus que je le pourrois. Dans cette vue j'élevai en solitude deux Pucerons de la même Espece que le premier qui avoit si bien

* *Mém. de M. de* REAUMUR *sur les Inf. T. VI. Mém. XIII. Hist. de l'Acad.* 1741.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

bien répondu à mes souhaits. L'un de ces Pucerons naquit le 20 Mai, à dix heures du matin, l'autre le même jour, sur les cinq heures du soir; & jusqu'au 15 Juin inclusivement, il mit au jour quatre-vingt-dix petits. Le premier commença à accoucher le 30 du même mois, à neuf heures & demie du soir; l'autre ne commença à accoucher que le premier Juin à quatre heures & demie du matin; & jusqu'au 17 inclusivement, il donna naissance à quarante-trois petits seulement. Celui-ci étoit moins gros en naissant, & il resta toujours moins gros que l'autre; il avoit peut-être le corps moins rempli de fœtus: aussi fut-il moins fécond. Il y a apparence qu'ils auroient encore continué d'accoucher; mais une fievre dont je fus attaqué me força de cesser de les soigner, & je soupçonne qu'ils périrent de faim. Voici les Tables des accouchemens de ces deux Pucerons. L'étoile *, comme je l'ai déja expliqué (Obs. I.), désigne les petits mis au jour dans un tems où il ne m'avoit pas été permis de continuer mes Observations; & ce signe † indique ceux qui ne faisoient que de naître, ou qui n'étoient nés que depuis peu de momens, quand je revenois observer. OBSERV. II.



Digitized by Google

TABLE II.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 30 Mai jusqu'au 15 Juin inclusivement, celui qui avoit été renfermé à sa naissance le 20 Mai à 10 heures du matin

Jours de Mai.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance
30.	1 Pucer.	. . . . 0 P.	A 9. h. $\frac{1}{2}$. 1 P.
31.	11 Pucer.	A 6 h. . . . 5 P. * 9 . . . . . 1 P. 10 . . . 1 P.	A 2 h. . . 1 P. 4 . . . . . 1 P. 5 . . . . . 1 P. 6 . . . . . 1 P.
Jours de Juin. 1.	7 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P. * 6 . . . 1 P. 7 $\frac{1}{2}$ . . . . 1 P. 9 . . . . . 1 P. 9 $\frac{3}{4}$ . . . 1 P.	Depuis 1 heure jusq. six absent. A 6 h. . . 2 P. *
2.	7 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P. * 8. . . . . . 1 P. 9. . . . 1 P. 10. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	Dep. 2. h. j. 5 $\frac{1}{2}$. abs. A 5 $\frac{1}{2}$ . . . . 2 P.
3.	8 Pucer.	A 6 h. . . . 1 P. * 7. . . . . . 1 P. 10. . . . . 1 P. 11. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. *	Ent. 2. & 3. 2 P. Depuis 4. jusqu'à 9. absent. A 9. . . . . 2 P.
4.	6 Pucer.	A 6 h. . . . 4 P. * 11. . . . . 1 P.	Dep. 4. jusq. 10. abs. A 10 . . . 1 P.
5.	9 Pucer.	A 6 h. . . . 3 P. * 6. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. Dep. 8. jusq. 4. abs.	A 4 h. . . 5 P. *
6.	6 Pucer.	A 5 h. . . 3 P. * 9. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. *	A 1 h. . . 1 P. 8 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P. *

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naiſſance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naiſſance.
7.	7 Pucer.	A 5 h. . . 2 P. * Sur les 6. . 1. P. * 8 . . . 1 P. * 10. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . 1 P. 4 $\frac{1}{2}$ . . . 1 P.
8.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{3}{4}$ . . 1 P. 6 . . . . 1 P.	A 6 h. . . . 1 P. 7. . . 1 P. *
9.	4 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P. * 7 . . . . 1 P. 8 . . . . 1 P. *	. . . . . . 0 P.
10.	7 Pucer.	A 7 h. . . 3 P. *	A 1 h. $\frac{1}{4}$ . . 1 P. 3 . . . . 1 P. Apr. 4. . . 1 P. Juſqu'à 8. . abſ. 8 . . . 1 P. *
11.	4 Pucer.	A 5 h. . . 1 P. * 9 . . . 1 P.	A 3 h. . . . 1 P. Dep. 4. juſq. 7. abſ. Apr. 7. . . 1 P. *
12.	3 Pucer.	A 6 h. . . 1 P. * 11 . . . 1 P. 12 . . . 1 P.	. . . . . . 0 P.
13.	2 Pucer.	A 9 h. . . . 1 P.	A 7 h. . . . 1 P.
14.	3 Pucer.	A 6 h. . . . 2 P. *	Depuis 5. h. juſqu'à 7. abſent. . . A 7 h. . . . 1 P. *
15.	0 Pucer.	. . . . . . 0 P.	. . . . . . 0 P.

SOMME TOTALE 90 Pucerons.

TABLE III.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 1 Juin jusqu'au 17 inclusivement; celui qui avoit été renfermé à sa naissance le 20 Mai à 5 heures du soir.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
1.	5 Pucer.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. ... 1. P. 6. . . . . 1. P. 11. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 1 h. . 1. P. Dep. 1. jusq. 6. abs. A 6. . . . 1. P. *
2.	4 Pucer.	A 5. h. . 1. P. 2. P. * 7. . . . 1. P.	. . . . 0. P.
3.	4 Pucer.	A 6. h. . . 2. P. * 6. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 8. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
4.	4 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. * 10. . . 1. P. 10. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 11. $\frac{1}{4}$. . . 1. P.	. . . . . 0. P.
5.	4 Pucer.	A 6. h. . . 2. P. * Dep. 8. jusq. 4. abs.	A 4. h. . 1. P. * 6. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.
6.	2 Pucer.	A 10. h. . . 1. P.	Dep. 5, jusq. 7. abs. A. 7. h. . . 1. P. *
7.	1 Pucer.	Ent. 6. & 7. 1. P. *	. . . . . . 0 P.
8.	3 Pucer.	A 9. h. . . 1. P. 10. . . 1. P. * 11. . . 1. P.	. . . . 0. P.
9.	1 Pucer.	A 5. h. . . 1. P. *	. . . 0. P
10.	1 Pucer.	A 7. h. . . 1. P. *	. . . . 0. P
11.	1 Pucer.	. . . . . . 0. P.	Dep. 4. jusq. 7. abs Apr. 7. h 1. P.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
12.	3 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. * 7. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 11. $\frac{3}{4}$. . 1. P.	. . . . . . 0. P.
13.	2 Pucer.	. . . . . 0. P.	Depuis 1. h. jusqu'à 3. $\frac{1}{2}$. abs. A 3. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. * Dep. 5. jusqu'à 7. abs. 7. . . . 1. P. *
14.	1 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. *	. . . . . . 0. P.
15.	4 Pucer.	A 6. h. 1. P. *. 1. P. 7. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 12. . . 1. P.	. . . . . 0. P.
16.	2 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. * 12. . . . 1. P.	. . . . . . 0. P.
17.	1 Pucer.	A 7. h. . 1. P. *	. . . . . . 0. P.

La fievre m'ayant forcé d'interrompre ces Observations, je ne pus continuer à donner mes soins à notre Pucerone qui mourut au bout de quelques jours, après avoir donné naissance à. . . . . 6 Pucerons.

Somme Totale 49 Pucerons.

Digitized by Google

OBSERV. II. Je devrois dire un mot maintenant des Pucerons mis au jour par ces deux Pucerones & par la premiere : mon dessein avoit d'abord été de les faire servir à diverses épreuves propres à éclaircir certaines questions de l'Histoire de ces petits Animaux : mais divers accidens survenus, & des occupations d'un autre genre m'obligerent de renvoyer ces expériences à un autre tems. Je me bornerai donc ici à rapporter une observation qu'un de ces Pucerons m'a donné occasion de faire, & qui fera voir que ces Insectes, quoiqu'en apparence lourds & pesans (1), sont pourtant dans certaines circonstances aussi agiles & aussi vifs que les Insectes qui le sont le plus.

Le Puceron dont je veux parler, avoit été mis en solitude depuis deux jours, lorsque je le trouvai qui achevoit de changer de peau. Ayant ôté le vase de verre qui le couvroit, je crus appercevoir qu'il avoit encore une de ses dernieres jambes engagée ; mais ayant regardé avec plus d'attention, je reconnus que la dépouille ne tenoit qu'à une des petites cornes que ces Insectes ont près du derriere. A peine eus-je observé pendant quelques momens, que je vis mon petit Puceron commencer à se trémousser pour faire tomber sa dépouille. Ses mouvemens paroissoient beaucoup plus vifs & plus variés que ceux que s'étoient donnés en pareil cas les autres Pucerons que j'avois déja observés. Tantôt il agitoit à diverses reprises sa partie antérieure, & lui faisoit faire des vibrations très-promptes : tantôt il l'élevoit un peu & l'abaissoit ensuite. On voyoit ses dernieres jambes faire en même tems des efforts pour détacher la vieille peau. Mais ce qui me donna le plus de plaisir, & me surprit davantage, ce fut de le voir

(1) " Le nom de Pucerons, dit M. „ de REAUMUR, n'auroit dû être don- „ né, ce semble, qu'à des Insectes vifs, „ sautans avec agilité comme les Puces. „ Nos Pucerons sont cependant des In- „ sectes fort tranquilles, ils ne mar- „ chent que rarement, & leur démar- „ che, pour l'ordinaire, est lente & „ pesante. „ *Mém. sur les Insect. Tom. III. p.* 283.

pirouetter avec une agilité d'autant plus admirable, qu'il étoit fur le deffous d'une feuille, & par conféquent plus expofé à tomber. Ses premieres jambes paroiffoient être le point d'appui fur lequel s'exécutoit le mouvement, auquel les antennes répondoient par d'autres prefque continuels. Je le vis s'agiter ainfi pendant tout le tems que je pus l'obferver, qui fut d'environ trois quarts d'heure; & cela, je ne craindrai pas de le répéter, avec toute l'agilité & la vivacité poffibles. Comme ce petit manege me paroiffoit très-curieux, j'eus recours pour le mieux voir à une loupe plus forte que celle dont je m'étois fervi jufques-là. Elle me montra ce que je n'avois pas encore apperçu, que la trompe du petit Puceron étoit piquée dans la feuille, & qu'il cherchoit à l'en retirer. C'étoit fur cette trompe, & non fur fes premieres jambes qu'il pirouettoit. Enfin, il parvint à la dégager; mais il ne put de même venir à bout de fa dépouille qu'il continua à porter attachée à fon derriere.

OBSERVATION III.

Autres Expériences fur le même fujet, faites fur des Pucerons de plufieurs Efpeces; en particulier fur ceux du Sureau, & pour s'affurer fi des générations de Pucerons élevées fucceffivement en folitude, confervent la même propriété de procréer leurs femblables fans le fecours de l'accouplement.

Que la trompe des Pucerons eft capable d'un alongement confidérable.

Qu'il y a de ces Infectes qui changent de peau feulement trois fois.

Que les petits viennent quelquefois au jour la tête la premiere.

PENDANT que j'obfervois les Pucerons du Fufain, j'obfervois auffi ceux de quelques autres Efpeces, telle que celles du Sureau, du Grofeiller, du Rofier *. & du Chardon à

*Pl. I. Fig. IV & V.

Digitized by Google

OBSERV. II. Bonnetier que je crois être la même, du Prunier, du Jonc, &c. mais divers contretems ne me permirent pas de pousser ces expériences assez loin, pour être en état de décider que toutes ces Especes de Pucerons se multiplient sans accouplement, comme on ne peut guere en douter. Je ne laisserai pas cependant de rapporter ici ce qu'elles eurent de plus remarquable.

Après avoir élevé plusieurs Pucerons du Fusain dans une parfaite solitude, & m'être ainsi convaincu par mes propres yeux, qu'un Puceron, à qui, depuis l'instant de sa naissance, tout commerce avoit été interdit avec ses semblables, devenoit en état d'engendrer, je ne pensois pas avoir autre chose à faire qu'à étendre cette expérience à un plus grand nombre d'Especes: mais un soupçon que me communiqua M. Trembley, si connu aujourd'hui par sa belle découverte des Polypes qu'on multiplie de bouture, m'apprit que je devois me préparer à en faire d'autres plus propres à exercer ma patience. Ce soupçon paroitra singulier & formé gratuitement: il consistoit à supposer qu'un seul accouplement sert chez les Pucerons à plusieurs générations consécutives. Afin donc d'en démontrer la certitude ou la fausseté, il s'agissoit d'abord de tenir dans une parfaite solitude un Puceron, depuis le moment de sa naissance jusqu'à ce qu'il eût accouché d'un petit, qui seroit condamné, comme sa mere l'avoit été, à vivre solitaire. Si après être parvenu à l'âge de maturité, il produisoit des Pucerons, il falloit s'assurer de la même maniere, si, sans s'être accouplés, ils seroient encore en état d'engendrer; & continuer ainsi ces expériences sur le plus de générations qu'il seroit possible. Telle fut la tâche que je m'imposai. On verra par la suite de ces Observations, que je ne m'en suis pas tenu-là.

Les Pucerons du Sureau furent les premiers sur lesquels je commençai

OBS. III.

commençai cette nouvelle expérience ; & ce ne fut pas sans succès. Le 12 Juillet, sur les trois heures après-midi, j'en renfermai un qui venoit de naître sous mes yeux. Le 20 du même mois, à six heures du matin, il avoit déja fait trois petits; mais j'attendis jusqu'au 22 vers midi, à renfermer un Puceron de la seconde génération, parce que je ne pus parvenir plutôt à être présent à la naissance d'un de ceux dont accoucha cette mere que j'avois condamnée à vivre en solitude. J'usai toujours dans la suite de la même précaution: je ne renfermai que des Pucerons venus au jour sous mes yeux. Une troisieme génération commença le premier Août; ce fut ce jour-là qu'accoucha le Puceron qui avoit été renfermé le 22 Juillet. Le 4 du mois d'Août, environ une heure après-midi, je mis en solitude un Puceron de cette troisieme génération. Le 9 du même mois, à six heures du soir, une quatrieme génération due à ce dernier, avoit déja vu le jour: il avoit donné naissance à quatre petits. Le même jour vers minuit, tout commerce avec ceux de son Espece fut interdit à un Puceron de la quatrieme génération, né à cette heure. Le 18, entre six & sept heures du matin, je trouvai ce dernier en compagnie de quatre petits qu'il avoit mis au jour. Le lendemain je renfermai un Puceron de la cinquieme génération: mais n'ayant eu à lui offrir que des tiges de Sureau, qui, quoique jeunes, s'étoient trop endurcies, il mourut avant que d'être parvenu à l'âge où il eût pu donner naissance à une sixieme génération.

Nous avons vu ci-dessus (Introd. I. 2.) qu'il y a des Especes de Pucerons dont la trompe est si démésurément longue, qu'il leur en passe un grand bout par-delà le derriere. Les trompes ordinaires ne sont pas à beaucoup près si longues; elles ne passent guere le milieu du ventre ; mais j'ai lieu de soupçonner qu'elles peuvent s'alonger. M. de REAUMUR * en parlant des accouchemens des Pucerons du Su-

* *Mémoi.*

Digitized by Google

Obs III. res sur les Insect. Tome III. p. 288.
** Pl. I. Fig. I. q. r.*

reau, a dit que fur la couche de ces petits Infectes, qui couvre immédiatement un jet de cet arbufte, on voit fouvent des meres * qui ne femblent occupées que du foin de multiplier l'Efpece, & ne pas fonger à prendre de nourriture. M. de Reaumur a cru que leur trompe n'étoit pas affez longue pour atteindre jufqu'à l'écorce: mais plufieurs obfervations m'ont convaincu qu'entre les Pucerons de cette feconde couche, il y en a qui font paffer leur trompe entre les Pucerons de la couche inférieure, & qui la font parvenir jufqu'à l'écorce dans laquelle ils la tiennent piquée. Il feroit en effet bien remarquable que les meres Pucerones ne priffent aucun aliment pendant des femaines entieres, & même des mois, qu'elles ne ceffent d'accoucher; & que les fœtus fe développaffent néanmoins au point d'acquérir toute la grandeur qu'ils doivent avoir pour venir au jour. Auffi ai-je vu conftamment les Pucerones du Fufain, & celles de quelques autres Efpeces, tenir leur trompe fichée dans la plante, pendant tout le tems que duroit leur fécondité. J'avois même quelquefois beaucoup de peine à leur faire lâcher prife.

Les Pucerons, comme la plupart de Infectes, ne parviennent à leur parfait accroiffement qu'après avoir changé plufieurs fois de peau (Introd. I. 4.). On ne s'eft pas trop embarraffé jufqu'ici de faire les obfervations propres à apprendre quel eft le nombre de celles dont ils fe défont. M. Frisch, habile Obfervateur de l'Académie de Berlin, a avancé, mais trop généralement, qu'ils fe dépouillent quatre fois. Cela peut être vrai de beaucoup d'Efpeces; c'eft ce que j'ai obfervé conftamment dans les Pucerons du Fufain, dans ceux du Plantain, dans ceux du Grofeiller, dans ceux d'une très-groffe Efpece qui vit fur le Chêne, & dont je parlerai ailleurs au long. Mais j'en ai obfervé qui ne fubiffent que trois fois cette rude opération. Tels font, par exemple, ceux du Sureau. Un Puceron de cette Efpece, qui avoit été renfermé le premier Août en-

viron midi, s'étoit dépouillé pour la premiere fois le 4, sur les six heures du matin. Le 7, sur les six heures du soir, il avoit changé de peau pour la seconde fois. Le 9, sur les cinq heures du matin, il s'étoit depouillé pour la troisieme. Et le même jour, environ les six heures du soir, il avoit accouché de quatre petits. Obs. III.

J'ai déja eu occasion de faire remarquer que les Pucerons sortent du ventre de leur mere le derriere le premier (Introd. VI. 1). Cependant j'ai vu un petit qui sortoit du corps d'un Puceron ailé du Rosier * la tête la premiere & le ventre tourné en haut, & qui ne laissa pas de venir à bien; car dès qu'il fut né il grimpa sur le dos de sa mere. Celle-ci en fit d'autres sous mes yeux, qui vinrent au jour à la maniere ordinaire: ainsi le cas que je viens de rapporter, peut être regardé comme une exception (1). Je l'ai encore revu dans une Puceronne du Plantain, mais avec cette différence que le petit dont cette derniere a accouché, est sorti le ventre tourné vers le bas, comme l'ont alors tous ces Insectes.

* *Pl. I. Fig. V.*

(1) Je fais cette remarque au sujet de ce que M. de Reaumur dit là-dessus dans le sixieme Volume de ses Mémoires, p. 561.

Digitized by Google

OBSERVATION IV.

Autres Expériences sur les Pucerons du Fusain, pour s'assurer que des générations de Pucerons, élevées successivement en solitude, conservent la propriété de procréer leurs semblables sans le secours de l'accouplement.

Ce n'étoit pas assez sans doute d'avoir élevé en solitude quatre générations de Pucerons, pour être en droit de rejetter la conjecture dont j'ai parlé dans l'observation précédente. Il n'en est pas des Physiciens de nos jours comme de ceux de l'Antiquité. Ceux-ci, amateurs du merveilleux, admettoient les faits les plus extraordinaires, sans se mettre en peine de les bien établir; les preuves les plus foibles leur suffisoient; mais aujourd'hui l'Observateur de la Nature ne se contente pas de faire les expériences propres à lui découvrir la vérité, il en pousse l'examen à une telle certitude qu'elle dissipe jusqu'au moindre doute. Il ne souffre point que le plus léger soupçon, le plus petit nuage en vienne affoiblir l'éclat.

Loin donc de me contenter de mes premieres expériences sur la multiplication des Pucerons, je ne les regardai que comme de simples ébauches. J'estimai n'avoir encore que commencé à éclaircir ce sujet intéressant, & je me préparai à le reprendre de nouveau.

Entre les différentes Especes de Pucerons que j'avois à choisir, je me déterminai pour celle qui vit sur le Fusain. La facilité que j'avois trouvée à en élever en solitude, & l'heureux succès de cette tentative m'avoit en quelque maniere rendu chers ces Pucerons.

Digitized by Google

PREMIERE GENERATION.

Obs. 14

Le 6 Mai 1742, fur les trois heures après-midi, je renfermai à fa naiffance un de ces Pucerons mis au jour fous mes yeux par une Pucerone non-ailée.

Le 21 *, fur les trois heures après-midi, il avoit accouché pour la premiere fois.

* *Le Therm. de Mr. de* Reaumur *placé dans mon cabinet, fe tenant aux environs de 12 degrés, au-deffus de la Congel.*

SECONDE GENERATION.

Le 22, je mis en folitude un des petits de la Pucerone de la premiere génération: c'étoit le fixieme, il étoit venu au jour entre onze heures & midi.

Le 4 Juin, ** à pareille heure, il avoit accouché de fon premier Puceron.

** *La liqueur du Thermometre, depuis 5 à 6 jours, à 15 degrés au-deffus de la Congel.*

TROISIEME GENERATION.

Le même jour 4 Juin, je renfermai à fa naiffance le fecond Puceron mis au jour fur les deux heures après-midi, par celui de la génération précédente.

*** Le 15 au matin, je vis avec furprife qu'il avoit déja fait dix-fept Pucerons. Je dis avec furprife, parce qu'il ne paroiffoit pas avoir encore acquis fon parfait accroiffement, à en juger par comparaifon aux Pucerones des deux premieres générations. Les petits qu'il avoit mis au jour, au lieu de tirer fur le noir, tiroient fur le verd, quoiqu'ils euffent eu cependant le tems de fe rembrunir.

*** *Le Thermometre depuis quelques jours au-deffus de 18. degrés.*

QUATRIEME GENERATION.

Le même jour 15 du mois, entre une heure & deux, je renfer-

Digitized by Google

Obs. IV. mai un petit de la quatrieme génération, qui venoit de naître sous mes yeux.

Le 23 au matin, je le trouvai accouché de son premier Puceron. Si la petitesse de la Pucerone de la troisieme génération m'avoit surpris, j'eus lieu de l'être encore davantage de celle de sa fille. Elle ne sembloit pas avoir atteint la moitié de la grosseur qu'ont ordinairement les Pucerones de cette Espece, lorsqu'elles commencent à engendrer. De plus, sa couleur étoit si pâle qu'elle tiroit sur le verd céladon.

CINQUIEME GENERATION.

Entre six & sept heures du soir du même jour 23 Juin, je renfermai le troisieme Puceron qui venoit de naître de celui de la quatrieme génération.

Le 4 Juillet, sur les huit heures du matin *, il avoit donné naissance à une nouvelle génération, il avoit fait un petit. Sa taille, je dis de la Pucerone, étoit à peu près comme celle de la Pucerone de la quatrieme génération prise au même terme.

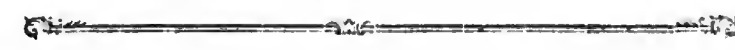
* *Le Thermometre depuis plusieurs jours de 16 à 18 degrés.*

SIXIEME GENERATION.

Le même jour 4, sur les cinq à six heures du soir, la Pucerone de la génération précédente ayant accouché sous mes yeux, de son second Puceron, je le mis sur le champ en solitude; mais il n'y vécut qu'environ deux jours.

Je me disposois à lui donner un successeur, lorsque je vis que la Pucerone qui l'avoit mis au monde avoit subi le même sort. Elle avoit été fort inquiete quelque tems avant sa mort, courant de côté & d'autre, sans se fixer, comme si elle eût manqué de nourriture. Cependant je lui avois servi récemment

une petite branche de Fuſain, dont les feuilles étoient du plus beau verd. Je me tournai donc vers les autres Pucerons qu'elle avoit mis au jour, & qui étoient au nombre de deux; mais quoiqu'ils euſſent auſſi à leur diſpoſition une branche très-pleine de ſucs, ils n'avoient pas laiſſé de périr.



OBSERVATION V.

Autres Expériences ſur le même ſujet, faites ſur des Pucerons du Plantain.

LES Pucerons du Fuſain m'ayant manqué dans le cœur de l'Eté, lorſque je m'y attendois le moins, je jettai les yeux ſur ceux qui s'attachent aux tiges de Plantain en fleur, ou prêtes à fleurir. Comme ces tiges ſont parfaitement nues dans toute leur longueur, elles donnent beaucoup de facilité à obſerver nos petits Inſectes. C'eſt ordinairement à l'endroit où commence l'épi qu'ils s'établiſſent, quelquefois dans l'épi même. Ils commencent à paroître vers les premiers jours de Juillet (1), & ils ſont communs juſques vers la mi-Septembre. Leur extérieur eſt en tout ſi ſemblable à celui des Pucerons du Fuſain, que je ſerois fort porté à les croire de la même Eſpece, & à penſer qu'après avoir vécu pendant les mois de Mai & de Juin ſur le Fuſain, (car ce n'eſt guere qu'alors qu'on y en voit) ils ſe tranſportent ſur le Plantain. Si cette conjecture eſt vraie, on auroit le dénouement de cette difficulté : pourquoi les dernieres générations des Pucerons du Fuſain, que j'ai élevées en ſolitude, ſont péries, bien qu'elles fuſſent ſur des branches dont les feuilles étoient très-ſucculentes. Ces feuilles, quoiqu'en apparence bien conditionnées, pouvoient n'être plus au goût de nos Pucerons. Afin de m'é-

(1) J'en ai vu cette année 1744, dès les premiers jours de Juin.

Digitized by Google

Observ. V

claircir là-dessus, je me propose de reprendre avec plus de soin mes expériences sur ces Pucerons, & d'essayer de les faire passer sur le Plantain quand je les verrai dégoûtés du Fusain. Cet essai réussissant, je pourrai élever de suite en solitude un beaucoup plus grand nombre de générations de ces Insectes que je ne l'ai fait encore. Mais en attendant que j'aie tenté cette expérience, & que je me sois mis par-là en état de décider, je vais transcrire ici le journal de mes Observations sur les Pucerons du Plantain, comme s'ils n'avoient rien de commun avec ceux du Fusain.

PREMIERE GENERATION.

* *Le Therm. à 15. deg.*

Le 18 Août 1742, * sur les trois heures après-midi, je renfermai à ma maniere ordinaire un Puceron du Plantain, dont la mere venoit d'accoucher sous mes yeux.

Après avoir changé trois fois de peau, je ne saurois dire dans quel tems, il se dépouilla pour la quatrieme le 27, sur les huit heures du matin, & vers les deux heures, il étoit devenu mere.

** *Le Thermometre à 15. deg.*

Le 5 Septembre, ** notre Pucerone avoit déja fait cinquante-quatre petits.

Le 13, elle en avoit encore mis au jour une douzaine, sans avoir néanmoins diminué de grosseur d'une maniere sensible. Mais ce qui est plus remarquable, c'est qu'avant le milieu du mois elle cessa d'accoucher, quoique le Thermometre se fut tenu jusques-là aux environs de 15 deg. Il est vrai que dès le 20, il étoit descendu au-dessous de 12 deg., & que sur la fin du mois, il n'étoit qu'à 8. Aussi notre Pucerone demeura-t-elle presque toujours sans mouvement, cramponnée contre la tige de Plantain, & sa trompe piquée à l'ordinaire dans l'écorce. Elle vécut ainsi jusqu'environ le 10 d'Octobre, que je la trouvai morte & arrêtée seulement par l'extrémité de ses

Digitized by Google

ſes premieres jambes contre la tige. Je tentai de la ranimer en la portant dans un lieu chaud, mais ce fut inutilement. Je l'aurois ſans doute conſervée plus long-tems, & peut-être pendant tout l'Hiver, ſi j'avois pu trouver dans les mois d'Octobre & de Novembre des tiges de Plantain conditionnées comme il convient qu'elles le ſoient, ou ſi j'avois connu quelque autre plante propre à leur être ſubſtituée, l'Abſynthe & le Fuſain que j'éprouvai ſur la fin de Septembre, lorſque le Plantain commença à me manquer, l'ayant été ſans ſuccès (1). Après tout, la durée de la vie de notre Pucerone ne paroîtra pas avoir été trop courte, dès qu'on ſaura qu'elle vit ſes deſcendans juſqu'à la ſixieme génération, comme on pourra le remarquer par la ſuite de ce journal.

SECONDE GENERATION.

Le 27 Août, ſur les ſix heures du ſoir, je mis en ſolitude le quatrieme Puceron de la Pucerone de la premiere génération, mis au jour ſous mes yeux à la même heure.

Le 5 Septembre, environ ſur les neuf heures du matin, il avoit accouché de ſix petits.

Vers le 12 du mois, il ceſſa de vivre, après avoir encore donné naiſſance à une trentaine de Pucerons.

TROISIEME GENERATION.

Le 13 du même mois, le ſeptieme Puceron mis au jour par la Pucerone de la génération précédente, & renfermé à ſa

(1) Dans la penſée que peut-être les Pucerons du Plantain, après avoir abandonné la tige de cette Plante, alloient s'établir ſur les racines, j'en tirai hors de terre un bon nombre, que j'examinai attentivement, mais où je ne découvris pas un ſeul de ces Inſectes.

Digitized by Google

Obs. V.

naiſſance, le 5, ſur les onze heures du matin, avoit accouché de quatre petits. Sa groſſeur étoit de la moitié plus petite que celle de la Pucerone de la premiere génération, mais ſa couleur étoit auſſi foncée.

Le lendemain 14, entre cinq & ſix heures du matin, il avoit fait trois petits. Environ ſur les huit heures, il accoucha ſous mes yeux du huitieme, que je mis auſſi-tôt en ſolitude.

Le 19, il en avoit encore fait une vingtaine. Il mourut enſuite (1).

QUATRIEME GENERATION.

Le 22, le Puceron renfermé le 14 ſe dépouilla pour la derniere fois. Le 25, voyant qu'il n'avoit point encore fait de petits, quoiqu'il eût toute la groſſeur, ou à peu près, des plus gros Pucerons de cette Eſpece, je jugeai devoir l'attribuer au manque de chaleur néceſſaire, le Thermometre ne ſe tenant dans ma chambre depuis le 23, qu'aux environs de huit à neuf deg. J'eſſayai donc le 26, de porter mon Puceron dans une armoire pratiquée derriere une cheminée de cuiſine, dont la température étoit marquée par 18 à 20 deg. du même Thermometre. Je l'y laiſſai une partie de la matinée de ce jour & de celle du ſuivant; & le reſte de ces deux jours, en y comprenant la nuit, je le tins dans une chambre où le Thermometre demeuroit élevé d'environ dix deg. Le 28 au matin, il avoit fait un petit.

Le 30 au matin, il en avoit mis au jour ſix. Et le premier Octobre, ce nombre avoit été augmenté de trois. Juſques-là je

(1) Il eſt à remarquer que ce Puceron, de même que celui de la ſeconde génération élevé en ſolitude, ſe tint toujours à la même place depuis ſa naiſſance juſqu'au jour qu'il commença d'accoucher, ſavoir, à l'endroit où commence l'épi, & la tête tournée en bas. J'ai eu pluſieurs autres occaſions de faire cette remarque.

Digitized by Google

l'avois laissé dans cette chambre dont je viens de parler. Mais ce même jour premier Octobre, je le rapportai dans mon cabinet. Il n'y accoucha point, comme je l'avois prévu : il n'y vécut même que quelques jours. Je présume cependant que sa mort fut plutôt occasionée par le manque de nourriture que par la diminution de la chaleur.

CINQUIEME GENERATION.

Le 28 de Septembre, entre dix & onze heures du matin, je renfermai à sa naissance un petit, dont la Pucerone de la génération précédente venoit d'accoucher sous mes yeux : c'étoit le second.

Afin d'accélerer son accroissement, & d'avoir plutôt ainsi la sixieme génération, je le portai dans l'armoire qui me tenoit lieu de serre chaude. L'effet de la chaleur sur notre petit solitaire fut sensible : bientôt il surpassa son frere ainé en grosseur. Mais ces heureux commencemens ne furent pas suivis d'une fin qui y répondit : dès le 2 Octobre, il avoit cessé de vivre. Apparemment que la chaleur, en accélerant l'accroissement du petit Insecte, accéléra trop en même tems la transpiration de la plante destinée à lui fournir la nourriture ; elle sécha : les autres Pucerons de cette génération périrent de même, faute d'aliment, dans le courant du mois.

Au reste je ne dois pas négliger de rapporter ici une expérience que je fis sur nos Pucerons du Plantain. Ce fut d'en renfermer ensemble d'ailés & de non-ailés provenus de la même mere ; savoir, trois non-ailés avec un seul ailé pris parmi ceux de la seconde génération ; & quatre non-ailés avec un seul ailé pris parmi ceux de la troisieme. Mais je ne vis point ceux qui étoient pourvus d'ailes ; & qu'on a regardés comme les mâles de l'Espece, en faire la fonction auprès des autres.

Digitized by Google

OBSERVATION VI.

Autres Expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons du Plantain & poussées plus loin que les précédentes.

QUATRE générations consécutives de Pucerons du Sureau, cinq de ceux du Plantain, & six de ceux du Fusain, élevées dans une parfaite solitude, ne laissent guere lieu de douter que la multiplication de ces Insectes ne s'opere sans aucun accouplement preálable. Je n'ai cependant pas jugé en avoir fait assez pour écarter toute chicane à ce sujet : en Physique on ne sauroit être trop scrupuleux. J'ai voulu étendre mes expériences à une plus longue suite de générations. J'ai même entrepris quelque chose de plus : j'ai tenu un regístre des accouchemens de chacune, & cela avec la même exactitude & les mêmes soins que j'avois apportés à ma premiere expérience. Les Pucerons du Plantain ont encore fourni à ces nouvelles épreuves. Mais celles-ci ont été commencées plutôt que celles dont il a été question dans l'Observation précédente. Dès le 9 de Juillet 1743, j'ai eu en solitude la premiere génération, qui a été suivie de neuf autres dans l'espace d'environ trois mois. La seconde a été renfermee le 18 Juillet, à six heures & demie du soir ; la troisieme, le 28 à midi ; la quatrieme, le 6 Août, à huit heures & demie du matin : la cinquieme, le 15, à cinq heures & trois quarts du matin ; la sixieme, le 23, à onze heures un quart avant midi ; la septieme, le 31, à deux heures & demie du matin ; la huitieme, le 11 Septembre, à neuf heures du soir ; la neuvieme, le 22 à huit heures & demie du matin ; la dixieme, le 29, sur les sept heures du matin. J'aurois été bien plus loin, comme je me l'étois proposé, si la mort prématurée du dernier Puceron mis en solitude ne m'eût arrêté, ou s'il m'avoit été possible de le remplacer par un autre de la même

génération : mais la Pucerone qui l'avoit mis au jour, étoit aussi morte avant le tems. J'ai dit qu'elle avoit été renfermée à sa naissance le 22 Septembre, à huit heures & demie du matin. Comme depuis quelques jours la chaleur avoit considérablement diminué, j'avois eu soin de la tenir dans l'armoire dont j'ai déja fait mention, & où elle étoit née. Là elle avoit joui pendant toute sa vie d'une chaleur assez égale, & telle que celle des beaux jours d'Été : aussi étoit-elle parvenue à l'âge de maturité environ deux jours plutôt que celles des premieres générations. Le 29, sur les sept heures du matin elle avoit accouché d'un petit. Elle se portoit bien, & elle paroissoit devoir donner naissance à une nombreuse postérité ; mais une expérience que je voulus tenter, fut en partie cause de sa mort. Voici cette expérience, que je rapporte d'autant plus volontiers, qu'elle me donne lieu de parler d'un fait nouveau qui concerne l'histoire de nos Pucerons du Plantain, & dont la connoissance pourra être très-utile à ceux qui souhaiteront de répéter ces Observations & de les pousser plus loin.

On a vu ci-dessus que le grand obstacle que j'ai rencontré, lorsque j'ai voulu élever en solitude une suite un peu nombreuse de générations de nos petits Insectes, a été de trouver une plante qui pût remplacer celle sur laquelle ils avoient vécu pendant un certain tems, mais dont ils s'étoient ensuite dégoutés, ou dont il ne m'étoit plus possible de les fournir. Cet obstacle est plus difficile à surmonter qu'on ne l'imagine peut-être. Il ne faudroit pas, pour en venir à bout, de savoir que telles ou telles Plantes ont les mêmes qualités, le même goût, la même odeur, &c. M. de Reaumur * a observé des Pucerons de l'Absynthe qui alloient s'établir sur des plantes insipides ; ce qui lui fait dire avec raison, " qu'il n'est pas bien sûr que tous ceux de différentes plantes " soient de différentes Especes. " Il faut recourir aux expériences, & les varier à un certain point. Le hasard m'a

* Mém. pour l'Hist. des Inf. Tom. 3. p. 286.

Digitized by Google

OBS. VI.

épargné cette peine : Je cherchois sur des Cardons, dans le mois de Septembre de cette année 1743, une Chenille épineuse dont M. de REAUMUR a parlé, * & qu'il a nourrie de Chardons à feuilles d'Acanthe, lorsque j'apperçus des Pucerons qui me parurent fort semblables à ceux du Plantain, & qui se tenoient sur le dessous des feuilles de ces Cardons. Cela me fit aussi-tôt naître la pensée que cette plante pourroit être du goût de nos Pucerons du Plantain : je ne tardai pas à en faire l'essai, mais le succès ne répondit pas à mes souhaits. Je ne me suis pas rebuté néanmoins : je suis revenu depuis à la charge, & cette seconde tentative a réussi. Dix à douze Pucerons de cette Espece, pris parmi ceux de la huitieme génération, se sont fort bien accommodés des feuilles de Cardons que je leur ai offertes, & plusieurs y ont fait des petits qui s'en sont nourris de même.

* Tom. I. de ses Mém. p. 418.

MAINTENANT pour revenir à notre Pucerone de la neuvieme génération, renfermée à sa naissance, après qu'elle eût donné le jour à la dixieme, je la fis passer sur une feuille de Cardon, afin d'y élever en solitude le premier Puceron dont elle y accoucheroit. Je remarquai bientôt que ce changement de nourriture ne lui plaisoit pas : elle ne faisoit qu'aller & venir sur la feuille, sans se fixer. Je fus attentif à la suivre pendant les premieres heures : quoique ses inquiétudes continuassent, j'espérai qu'elles cesseroient peu-à-peu, comme je l'avois vu arriver aux autres Pucerons de cette Espece que j'avois établis sur le Cardon. M'étant donc absenté pendant une partie de l'après-midi, je ne manquai pas à mon retour d'aller visiter ma Pucerone : je la trouvai dans un état bien différent de celui où je l'avois laissée, & qui me fit bien regretter de l'avoir perdue de vue. Elle étoit mourante, & renversée sur son dos : ses forces épuisées par une agitation presque continuelle, ne lui avoient pas permis de se relever. Heureusement il me restoit de cette Pucerone un Puceron qui devint l'objet de tous mes soins & de toutes

Digitized by Google

mes efpérances : mais ce petit Infecte qui m'étoit fi précieux vécut à peine un jour. J'ignore abfolument la caufe de cette prompte mort ; ce que j'en pourrois dire ne feroit que pure conjecture. Tout ce que je fais de certain, c'eft qu'elle n'a point été l'effet de quelqu'accident furvenu. Quoiqu'il en foit néanmoins, je crois avoir fuffifamment prouvé que la multiplication des Pucerons s'opere fans accouplement (1). Mais fi malgré des expériences pouffées auffi loin que celles dont je rends compte actuellement, on n'eftimoit pas que j'euffe encore démontré la fauffeté du foupçon indiqué dans l'Obfervation III ; on feroit toujours forcé de convenir, qu'admettre avec moi que les Pucerons perpétuent leur efpece abfolument fans accouplement, ou admettre qu'un accouplement fert au moins à neuf générations confécutives, ce feroit admettre une chofe également éloignée des regles ordinaires, fi même la derniere

(1) C'eft la folution du Probléme Phyfique propofé par le célebre M BREYNIUS aux Amateurs des Recherches d'Hiftoire Naturelle. On fait que cet habile Obfervateur avoit d'abord penfé d'aprés fes propres Obfervations & fur le témoignage de M. CESTONI, que l'Infecte connu fous le nom de *Graine d'Ecarlate de Pologne*, en latin *Coccus tinctorius Polonicus*, & que M. de REAUMUR a rangé parmi les *Progallinfectes*, ainfi nommés de leur reffemblance avec les *Gallinfectes*, fe multiplioit fans accouplement. Mais on fait auffi qu'il eft revenu de cette opinion après avoir fait des obfervations plus exactes que les premieres. Cela lui a donné lieu de propofer le Probléme en queftion, que je vais tranfcrire tel qu'il fe trouve dans les *Actes des curieux de la Nature* pour l'année 1733, pag. 28 de l'Appendice ; & dans le *Commerce Littéraire* pour la même année, feconde femaine.

“ *Liceat verò interim hac occafione*, „ dit M. BREYNIUS, *fequens Naturæ* „ *Myftis*, *nec injucundum*, *nec inutile*, „ *difficile quamvis folutu*, *proponere*

„ PROBLEMA PHYSICUM.

„ An indubitatè demonftrari poffit, in „ rerum Naturâ genus aliquod Anima„ lium verè *Androgynum*, id eft, quod „ fine adminiculo Maris fui generis, „ ova in & à fe ipfo fœcundata pa„ rere, adeòque folum ex & à fe ipfo „ genus fuum propagare poffit ?

„ . . . . *Genus Animalium ejufmodi* „ *Androgynum*, ajoute M. BREYNIUS, „ *licet à multis iifque primi Ordinis* „ *Naturæ Confultis ftatuatur*, *à nemine* „ *tamen*, *quod equidem fciam*, *ita de*„ *monftratum fuit*, *ut non multa*, *eaque* „ *haud levia*, *ei poffint objici dubia*.

Obs. VI.

ne l'étoit beaucoup plus. Qu'on ne croie pas cependant que je dise ceci pour me dispenser de reprendre ces expériences, & de les étendre à un plus grand nombre de générations : on se tromperoit ; mon dessein est au contraire de mettre à profit les connoissances que j'ai acquises sur cette matiere, & d'y répandre plus de jour : je ne désespere pas même de parvenir au moins à elever en solitude jusqu'à la trentieme génération de ces petits Insectes. Et afin de risquer moins d'être pris au dépourvu, je me propose d'en renfermer à la fois plusieurs provenus de la même mere ; en sorte que lorsque l'un viendra à manquer, l'expérience puisse être continuée sur l'autre, & c'est ce que j'ai déja commencé à pratiquer.

Au reste, avant qu'on jette les yeux sur les Tables qui suivent, je ferai remarquer trois choses : la premiere, que je n'ai pas observé de différence bien sensible, eu égard à la taille, entre les Pucerones des dernieres générations & celles des générations précédentes : j'en excepterai seulement celle de la premiere, dont la grosseur a surpassé assez considérablement celle des Pucerones des autres générations : aussi a-t-elle été plus féconde. La seconde chose que j'ai à observer, est, que les Pucerons ailés de chaque génération ont tous produit, sans que je les aie jamais vu s'accoupler les uns avec les autres, ou avec les non-ailés. La troisieme, que leur nombre a été considérablement plus petit que celui des Pucerons non-ailés, n'ayant jamais vu plus de quatre à cinq de ceux-là dans la même famille.

TABLE

Digitized by Google

TABLE des jours & heures auxquels sont nés depuis le 18 Juillet jusqu'au 7 Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la premiere Génération, renfermée le 19 Juillet à une heure après-midi.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
18.	4 Pucer.	A 11. h. . . . 2 P. †	A 5. h. . . . 1 P. 6 ½ . . . 1 P.
19.	3 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P.	A 3 h. ½ . . . 1 P.
20.	3 Pucer.	A 6 ¼ . . . 1 P. 10. ¼. . . 1 P.	A 3 h. ¾. . . 1 P.
21.	5 Pucer.	A 4 h. . . . 1 P. † 6 ¾ . . . 1 P. * 11 . . . . 1 P. *	A 5 h. ½. . 1 P. 6. ½. . . 1 P.
22.	1 Pucer.	. . . . . . 9 P.	A 3 h. ½. . 1 P.
23.	4 Pucer.	A 4 h. . . 1 P. * 6 ½ . . . 1 P. (1) 8. ½ . . 1 P.	A 5 h. ½. . 1. P.
24.	2 Pucer.	A 8. h. ½ . . 1 P.	A 4 h. ¾. . . 1 P.
25.	3 Pucer.	A 4 h. . . . 1 P. * 5 ½ . . . 1 P.	A 4 h. . . 1 P.
26.	5 Pucer.	Dep. 7. h. jusqu'a 9 absent. A 9 h. 2. P. * 1. P.	A midi ½. . . 1 P. 9. . . . . 1 P.
27.	5 Pucer.	A 6 h. ½. . . 1 P. 9 . . . . . 1 P. 10. ¼. . . 1 P.	A 5 h. ½. . . 1 P. 9 . . . . . 1 P.

(1) Celui-ci est venu au jour la tête la premiere & le ventre tourné vers le bas.

Digitized by Google

Jours de Juillet.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
28.	6 Pucer.	A 7 h. . . 2 P.* 8 . . . . 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . 1 P. 7. $\frac{1}{2}$. . 1 P. 9 . . . 1 P.*
29.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 2 P.*	Dep. 5 jusq. 9. abs. A 9 h. . . . 2 P.*
30.	6 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ . . 1 P. 7 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 4 h. . . . 1 P. 6 . . . . 1 P. 9 . . . 2 P.*
31.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.* 7 . . . 1 P.*	A 2 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.* 3 $\frac{3}{4}$. . . . 1 P.
Jours de Juillet. 1.	6 Pucer.	A 6 h. . . 1 P.*	A 2 h. $\frac{3}{4}$. . 1 P. 4 . . . . 2 P.* 5 $\frac{1}{2}$. . . 1 P. Dep. 7. jusq. 10. abs. 10 . . . 1. P.*
2.	3 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P.* 10. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 12. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
3.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{3}{4}$ . . 2 P.*	Dep. 3. $\frac{1}{2}$. jusq. 9 abs. A 9. h. . . 2 P.*
4.	6 Pucer.	A 5 h. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. . 2 P.* Abs. jusqu'à 8. heur. 8 . 2. P.* 1. P.
5.	2 Pucer.	. . . . . . 0 P.	Dep. 6. $\frac{1}{2}$. jus. 8. abs. A 8 h. . . 2. P.
6.	4 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. 1 P.* 1 P. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 9. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
7.	1 Pucer.	. . . . . . 0 P.	A 9. h. . . 1. P.*
9. Vers les 9 h. m. le Puc. meurt, sans avoir accouché dep. le 7.			
SOMME TOTALE 81 Pucerons.			

TABLE des Jours & heures auxquels sont nés, depuis le 28 Juillet jusqu'au 9 Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la seconde Génération, renfermée le 18 Juillet à six heures & demie du soir.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
28.	7 Pucer.	A 3 h. . . 3 P.* 12. . . . 1 P.	A 2. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P. Depuis 5. h. $\frac{1}{2}$. jusqu'à 7. $\frac{1}{2}$. absent. 7 $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1. P.
29.	2 Pucer.	. . . . . 0 P.	Dep. 5. jusq. 9. abs. A 9 h. . . 1. P. 10. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.
30.	4 Pucer.	A 7 $\frac{1}{4}$ h. . 1 P.	A 1 h. . . 1. P. 3. . . . 1. P. 4. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
31.	4 Pucer.	A 9 h. . 1 P. 11. . . 1 P. 11. $\frac{1}{2}$. . 1 P.	A 3 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
Jours de Août. 1.	3 Pucer.	. . . . . . 0 P.	A 12. h. $\frac{1}{2}$. 1. P. 2. . $\frac{1}{2}$. . . 1 P. Depuis 7. jusqu'à 10. absent. 10. . . . 1. P.*
2.	4 Pucer.	A 6. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1 P.	A 6 h. . . 1 P.* 11. . . . 1. P.
3.	3 Pucer.	Dep. 4. h. $\frac{3}{4}$. jusqu'à 7. absent. A 7. h. . . 2 P.*	A 2. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.

Digitized by Google

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après midi & les heures de leur naissance.
4.	2 Pucer.	A 4. h. ¾. . 1. P. 12. . . 1. P.	. . . . . 0. P.
5.	3 Pucer.	A 5. h. ½. 1. P. 6. . . . 1. P.	. . . . . . 0. P.
6.	0 Pucer.	. . . . . 0. P.	. . . . . 0. P.
7.	0 Pucer.	. . . . . . 0. P.	. . . . . . 0. P.
8.	2 Pucer.	A 9. h. ½. . 1. P.	A 6. h. ½. . 1. P.
9.	4 Pucer.	A 5. h. ¼. . 2. P.	Dep. 5 h. ½. jusq. 8. abs A 8. h. . . 1. P. 10. . . . 1. P.
			Un accident fait perir la Pucerone

SOMME TOTALE 38 Pucerons.

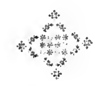


TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 6 Aout jusqu'au 10 inclusivement, les Pucerons qu'a enfanté la Pucerone de la troisieme Génération, renfermée le 23 Juillet à midi.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
6.	6 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 3. P. * 8. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P. Depuis 6 heures jusqu'à 9$\frac{1}{2}$ absent. 9. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.*
7.	2 Pucer.	A 6. h. . . . 1. P.	A 9. h. . . . 1. P.
8.	3 Pucer.	A 8. h. $\frac{1}{4}$. 1. P. 9. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.	A 6. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
9.	1 Pucer.	A 7. h. . . 1. P.	. . . . . . 0. P.
10.	1 Pucer.	A 11. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.	. . . . . . 0. P.
11.	La Pucerone meurt.		

SOMME TOTALE 13 Pucerons.



Digitized by Google

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 14 Août jusqu'au 23 inclusivement, les Pucerons qu'a enfanté la Puceronne de la quatrieme Génération, renfermée le 6 du même mois à huit heures & demie du matin.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance
14.	2 Pucer.	A 12. h. . . . 1 P.	A 1 h. . . 1 P.
15.	5 Pucer.	A 5 h. . . 1 P. 5 $\frac{1}{4}$. . . . 1 P. 9. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. 12 . . . 1 P.	A 4 $\frac{1}{4}$ . . . 1 P.
16.	5 Pucer.	A 5 h. $\frac{3}{4}$. . 1 P. 8. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. 10. $\frac{1}{4}$. . . 1 P. 10. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.	A 1 . . . . 1 P.
17.	6 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. . . 2 P. 8. . . . . 1 P. 10. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.	A 1 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P. 6 $\frac{1}{4}$. . . . 1 P.
18.	2 Pucer.	. . . . . . 0 P.	A 3 h $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 8 $\frac{1}{2}$. . . . 1 P.
19.	5 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{4}$. . . 2 P. 7. 1. P. . 1 P.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P.
20.	3 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P. 6 $\frac{1}{4}$ . . . 1 P. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	. . . . . . 0 P.
21.	3 Pucer.	A 6 h. . . . 2 P. 12. . . . 1 P.	. . . . . . 0 P.
22.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1 P. 7 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 2. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P.
23.	2 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{4}$. . 1 P. 11 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 5 h. la Pucer. cesse de vivre.

SOMME TOTALE 36 Pucerons.

Digitized by Google

TABLE VIII.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'a enfantés depuis le 23 Août jusqu'au 1 Septembre inclusivement, la Pucerone de la cinquieme Génération, renfermée le 15 Août à cinq heures trois quarts du matin.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
23.	7 Pucer.	A 7. h. . . 2. P.* 11. $\frac{1}{4}$. . 1. P.	A 12. h. $\frac{3}{4}$. 1. P. 4. $\frac{1}{4}$. . 1. P. Dep. 5. h. $\frac{1}{2}$. j. 7. abs. 7. . . . 1. P.* 9. . . . 1. P.*
24.	1 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 1. P.*	. . . . . . 0. P.
25.	6 Pucer.	A. 5. h. $\frac{1}{4}$. . 2. P.* 8. . . . 1. P. 12. . . 1. P.*	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 1. P.* 1. P.
26.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 3. P.*	. . . . . 0. P.
27.	4 Pucer.	A 9. h.. . 1. P.*	A 2. h. . . 1. P.* 5. . . . 1. P.* 9 . . . 1. P.*
28.	4 Pucer.	A 6. h. $\frac{1}{2}$. . 2. P.* 10. . . . 1. P.*	A 2. h. . 1. P.*
29.	2 Pucer.	A 11. h. 1 P. * 1 P.	. . . . . . 0. P.
30.	7 Pucer.	A 5. $\frac{1}{2}$. . 4. P.* 6 $\frac{1}{2}$. . . 1. P	A 4. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 9. . . . 1. P.
31.	3 Pucer.	A 7. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.	A 5. $\frac{1}{4}$. . . 1. P. 10. . $\frac{1}{4}$. . 1. P.*
Jours de Sept 1.	1 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. † La Pucerone meurt. (1).	. . . . . . 0. P.
SOMME TOTALE 28 Pucerons.			

(1) L'ayant ouverte, j'en ai fait sortir quatre Fœtus bien formés. Elle avoit beaucoup diminué de grosseur.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 31 Août jusqu'au 9 Septembre inclusivement, la Pucerone de la sixième Génération, renfermée à sa naissance le 23 Septembre, à onze heures un quart avant midi

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
31.	5 Pucer.	. . . . 0. P.	A 1 h. $\frac{1}{2}$. 1. P. 2. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 5. . . . . 1. P. 6. . . . 1. P.* 10. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
Jours de Sept. 1.	7 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1. P. 6. . . . . 1. P.	A 1. h. . . 1. P.* Depuis 5. h. jusqu'à 7. $\frac{3}{4}$. abs. 7 $\frac{3}{4}$. . . 1. P.* 9. . . . 1. P. 9 $\frac{1}{2}$. . . 1. P.
2.	5 Pucer.	A 7. h. . . 1. P. 7. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.	A 1. $\frac{3}{4}$. . . 1. P. 3. . . . . 1. P. 9. . . . 1. P.*
3.	5 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 2. P.* 8. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 11. $\frac{1}{2}$. . 1. P.	A 3. h. . 1. P.*
4.	3 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. 7 . $\frac{1}{2}$. . 1. P.	A. 3. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
5.	5 Pucer.	A 6. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. 12. . . 1. P.	A 3. h. . . 1. P. A 4. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. 8. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.
6.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 6. $\frac{1}{2}$. . 1. P.	A 3. h $\frac{1}{4}$. 1. P.

Digitized by Google

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après midi, & les heures de leur naissance.
7.	o Pucer.	. . . . . o. P.	. . . . . . o. P.
8.	1 Pucer. & 2 Fœt.	A 6. $\frac{1}{4}$. 1. F. (1) 7. $\frac{1}{4}$. . 1. P. 7. $\frac{3}{4}$. . 1. F. (2)	. . . . . . o. P.
9.	1 Fœt.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. F. (3)	. . . . . . o. P.
13.	Vers les 6. h. m. la Pucerone avoit cessé de vivre.		

SOMME TOTALE 34 Pucerons & 3 Fœtus.

(1) Toutes les parties de ce Fœtus étoient reconnoissables. La Pucerone a employé plus d'une heure à s'en délivrer. Il est tombé à terre aussi-tôt après.

(2) A 9 heures du soir, il tenoit encore au derriere de la Pucerone.

(3) Le 10, à 9 heures du soir, la Pucerone portoit encore attaché à son derriere le Fœtus dont elle étoit accouchée le 9.

Ces deux derniers se sont collés à la tige de Plantain, & s'y sont ensuite desséchés. J'attribue le dépérissement de ces deux Fœtus à la diminution de la chaleur. *Voyez la Table des Variations du Therm.*



Digitized by Google

TABLE des jours & heures auxquels sont nes, depuis le 11 Septembre jusqu'au 21 inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la septieme Génération, renfermée le 31 Août à deux heures & demie après-midi.

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
11.	1 Pucer.	. . . . o P.	A 9. h. . . 1 P.
12.	5 Pucer.	A 6. h. 1. P.*. 1 P. Dep. 8. h. jusqu'à 1. $\frac{1}{2}$. absent.	A 1. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1 P. 5. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.
13.	2 Pucer.	A 5 $\frac{3}{4}$. 1 P.*. 1 P.	. . . . . . o P.
14.	3 Pucer.	Depuis 9 heures $\frac{1}{2}$. jusqu'à 3. $\frac{3}{4}$. absent.	A 3. h. $\frac{3}{4}$. . 2 P.* 4. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
15.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* Depuis 8. h. $\frac{1}{2}$. jusqu'à 11. absent. 11. . . . 2 P.*	. . . . . o P.
16.	4 Pucer.	. . . . o P.	A 1. h. $\frac{1}{4}$. 1 P. 3. 1. P.*. 1 P. Depuis 5. h. jusqu'à 8. absent. 8. . . . . 1 P.*
17.	1 Pucer.	A 8. h. . . . 1 P.	. . . . . o P.
18.	o Pucer.	. . . . . . o P.	. . . . . . o P.
19.	2 Pucer.	A 6. h. . . 1 P.	A 9. h. . . 1 P.
20.	2 Pucer.	A 6. h. . . 2 P.*	. . . . . . o P.

Digitized by Google

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance
21.	7 Pucer.	A 5 h. $\frac{3}{4}$. . 1 P. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 8 $\frac{1}{4}$. . . 1 P. 10. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. 12. . . . 1 P.	A 2. h. . 1 P. 3. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.
25.	mat. la Pucerone étoit morte.		
SOMME TOTALE 30 Pucerons.			

H 2

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 22 Septembre jusqu'au 25 inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la huitieme Génération, renfermée le 11 à 9 heures du soir. (1).

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
22.	5 Pucer.	A 8 h. . . 4. P.* 8. $\frac{1}{2}$. . . 1 P	. . . . . . o P.
23.	o Pucer.	. . . . . . o P.	. . . . . o P.
24.	1 Fœt.	. . . . . o P.	A 1 h. . * 1 F.
25.	3 Pucer.	A 11. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.*	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P.* Depuis 5. jusqu'a 6 $\frac{1}{2}$. absent. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.*
27.	Sur les 7. h. mat. la Pucerone ne vivoit plus.		

SOMME TOTALE 8 Pucerons & 1 Fœtus.

(1) Cette Pucerone a été tenue dans l'Armoire depuis le 20 du mois jusqu'au 22, & depuis le 25 jusqu'au 27.

Digitized by Google

OBSERVATION VII.

Observations qui démontrent qu'il y a une Espece de Pucerons en qui la distinction en mâles & femelles a lieu, & qui s'accouplent.

Que les Pucerons de cette Espece, au lieu de petits vivans, mettent quelquefois au jour des Fœtus, & avec quelles précautions.

TOUTES les observations précédentes ont eu pour principal objet de prouver qu'il n'y a réellement aucun accouplement parmi les Pucerons, qu'ils sont des especes d'Hermaphrodites du genre le plus singulier; des Hermaphrodites qui se suffisent à eux-mêmes: & c'est, je crois, ce qui paroîtra démontré à ceux qui liront ces Observations. Je me persuade donc que plusieurs de mes Lecteurs sont portés à conclure que ce privilege est commun à toute la nation des Pucerons: mais rien de plus dangereux en Physique que ces conclusions trop générales. Voici des Observations qui prouvent qu'il y a du moins une Espece de Pucerons en qui l'accouplement a lieu, comme il a lieu parmi les Mouches, les Papillons, & tant d'autres especes d'Insectes & d'Animaux.

A parler généralement, les Pucerons sont de bien petits Insectes, & auxquels on n'auroit peut-être jamais pris garde, s'ils se multiplioient moins. L'Espece (1) que je veux faire

(1) Cette Espece ne doit pas être confondue avec celle dont parle M. de REAUMUR, *Tome III*, *p.* 334. *& suiv. de ses Mémoires*. Je crois qu'elle en differe principalement en ce que sa trompe est moins longue que celle de cette derniere. Au moins n'ai-je point vu de Pucerons de cette sorte qui en portassent une d'une longueur aussi démesurée. (Voy. l'Introd. I. 2.) Un autre endroit encore par où il me paroit que la mienne différe de celle de M.

Obs. VII.

connoitre eſt extrêmement remarquable par la groſſeur de ſa taille : c'eſt en quelque ſorte l'Eléphant des Pucerons. J'en ai vu de cette Eſpece dont le ventre étoit auſſi gros que celui d'une mouche ordinaire, ſi même il ne l'étoit davantage. Ils vivent ſur le Chêne ; ils s'attachent ſur-tout aux branches qui ont commencé à noircir. C'eſt au moins ſur de telles branches qu'il m'eſt arrivé d'en voir plus ordinairement de raſſemblés. J'en ai pourtant trouvé, mais en moindre quantité, ſur de jeunes branches, & même ſur les pédicules des feuilles. L'Automne eſt le tems de l'année où ils ſont plus communs, & principalement les mois d'Octobre & de Novembre. Peu de tems avant d'avoir atteint l'âge où ils deviennent habiles à la génération, leur couleur eſt un brun-foncé, terne ſur le dos, mais un peu luiſant ſous le ventre. Les jambes, les antennes & la trompe ſont d'un rouge-maron : près du derriere, au lieu de cornes, * ils n'ont que deux petits tubercules arrondis. La longueur de leur trompe eſt environ les deux tiers de celle de leur corps. Il y en a parmi eux d'ailés & de non-ailés, comme parmi toutes les Eſpeces de ces Inſectes : mais ceux-là ſont toujours moins nombreux. Leurs ailes qu'ils portent perpendiculaires au plan de poſition, reſſemblent à celles des *Mouches Papillonacées* (1) ; elles n'ont qu'une demi-tranſparence. Elles ſont mi-parti blanches & noires. Ils ne m'ont pas paru en faire grand uſage : ſeulement je les ai vus s'en ſervir à s'élancer d'une branche à une autre, lorſque j'agitois celle ſur laquelle ils étoient. Enfin, pour achever de rapporter ce que l'extérieur de nos gros Pucerons du Chêne offre de plus remarquable à la premiere vue,

* *Intro. I. 3.*

de REAUMUR, c'eſt qu'elle ſe tient ſur l'extérieur des tiges, & non ſous l'écorce. Pour les diſtinguer par le caractere le plus frappant, je nommerai la mienne, *la groſſe Eſpece de Pucerons du Chêne à trompe courte.*

(1) On nomme *Mouches Papillonacées* celles dont les ailes n'ont qu'une demi-tranſparence, & tiennent beaucoup de celles des Papillons. *Voy Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Inſectes*, *Tom. IV*, *p.* 157.

Digitized by Google

j'ajouterai qu'ils ont une odeur assez forte, mais que je ne saurois définir ni comparer. Voici maintenant quelques observations sur ce sujet, que j'ai faites avec le secours des verres. Obs. VII.

J'ai souvent considéré les plus gros à la loupe. Les especes de tubercules, ou rebords circulaires qui ont semblé à M. de Reaumur capables des fonctions essentielles qui sont propres aux cornes, * ne m'y ont point paru percés; aussi n'ai-je jamais observé ces Pucerons rejetter par-là de cette liqueur que j'ai dit (Voy. l'Introd.) être leurs excrémens; ils la rejettent par l'anus, & de la même maniere que le faisoit le Puceron du Fusain dont j'ai donné l'histoire, Obs I., je veux dire en élevant leur derriere en l'air, & en agitant leurs dernieres jambes.

* Introd. I. 3. & p. 285. du Tom. III. des Mém. pour l'Hist. des Ins.

J'ai voulu m'assurer si l'ouverture destinée à laisser sortir les petits étoit différente de l'anus; & c'est ce que j'ai observé, lorsque j'ai examiné à la loupe le bout de la partie postérieure d'une mere. J'ai vu au dessous de l'anus une ouverture façonnée en entonnoir, plus évasée à l'entrée qu'en-dedans, & par laquelle j'ai fait sortir plusieurs Fœtus.

J'ai encore observé sur les côtés de ces gros Pucerons six especes de petits tubercules très-applatis, distribués comme des stigmates, & qu'on pourroit soupçonner avec raison servir aux mêmes usages.

Je n'ai pas négligé la trompe; en la pressant près de sa base, j'ai vu se detacher de dessus la face supérieure une espece d'aiguillon d'un maron-clair. Cette observation qui se rapporte à celle que M. de Reaumur ** a faite sur la trompe des gros Pucerons qui se logent dans les crevasses & sous l'écorce des Chênes, semble nous indiquer dans l'une & dans l'autre la même structure. Une autre fois, après avoir enlevé assez brus-

** Tom. 3. des Mem. sur les Ins. p. 337.

Digitized by Google

Obs. VII quement de deſſus une branche un de nos gros Pucerons qui y avoit piqué ſa trompe. Je remarquai un filet brun extrêmement délié qui alloit bien par-là le bout de l'étui.

J'oublois une remarque par rappport à cette trompe. J'ai dit plus haut qu'elle alloit environ juſqu'aux deux-tiers du ventre dans les Pucerons parvenus à l'âge de maturité : dans ceux qui ne ſont que de naitre, ou qui ſont encore fort jeunes, elle atteint l'extrêmité du corps.

Quoique raſſemblés ſur des branches preſque nues, & à la hauteur des yeux, il n'eſt pas auſſi aiſé qu'on l'imagine peut-être, de ſeparer ceux de nos Pucerons qu'on veut obſerver. Il faut pour cela écarter une armée de groſſes Fourmis qui les environnent de toutes parts, & qui envoient au viſage des gouttes d'une eau mordicante, qui y fait la même impreſſion qu'y feroient de très-petites aiguilles. Si on s'arrête quelque tems à conſidérer des branches de Chêne ainſi couvertes de nos gros Pucerons & de Fourmis, on verra un ſpectacle aſſez divertiſſant. On obſervera de ces Pucerons qui ſembleront vouloir défendre l'approche de leur derriere à celles-ci. On les verra ſe balancer alternativement à droite & à gauche avec viteſſe, appuyés ſeulement ſur leurs premieres jambes ; élever enſuite leur derriere fort haut, & ruer de toutes leurs forces contre les Fourmis. On en obſervera auſſi avec plaiſir ſe balancer de la même maniere pour retirer leur trompe de dedans l'écorce.

Dans la vue de m'inſtruire avec quelque ſoin de l'hiſtoire de ces Pucerons, j'en renfermai au commencement d'Octobre 1740, comme j'avois fait celui du Fuſain, quatre à cinq des plus gros avec un autre de la même Eſpece, mais beaucoup plus petit & ailé. Un matin étant venu obſerver comme à mon ordinaire, quelle fut ma ſurpriſe de voir le petit Puceron poſé ſur une des meres dans l'attitude d'un mâle accouplé avec ſa femelle

Digitized by Google

femelle ! J'ôtai promptement le poudrier qui les couvroit & m'empêchoit de faire usage de la loupe ; & m'étant approché, j'observai avec toute l'attention que demandoit un phénomene si nouveau. Les deux Pucerons paroissoient bien être accouplés : le derriere de celui qui sembloit faire la fonction de mâle étoit courbé vers le ventre de la femelle, & l'endroit où devoit être la partie destinée à la féconder, appliqué contre l'ouverture préparée pour la recevoir. Ils ne se donnoient presqu'aucun mouvement ; leurs têtes étoient tournées vers le bas de la branche contre laquelle la femelle se tenoit cramponnée. Je fis mon possible pour découvrir si leur union étoit aussi intime qu'elle le paroissoit : mais ayant donné un peu de mouvement à la branche, le petit Puceron commença à changer de situation : il se trouva bientôt sur une même ligne avec la Pucerone, dont il se sépara enfin entierement. Obs. VI

Une observation si peu attendue me rendit fort attentif à épier le moment où le petit Puceron s'accoupleroit de nouveau : & c'est ce que j'eus le plaisir de voir plusieurs fois le même jour & le suivant. Voici comme tout se passoit. Lorsqu'en se promenant le long de la branche il venoit à rencontrer une Pucerone tranquille, il ne s'amusoit point à tourner autour d'elle pour la prendre par l'endroit le plus favorable, il livroit assaut sur-le-champ, il grimpoit dessus, de quelque côté qu'elle se présentât, fût-ce de celui de la tête, comme je le suppose ici. Il avançoit ensuite en marchant jusqu'environ le milieu de la longueur du corps. Là il faisoit un demi-tour ; sa tête qui auparavant regardoit le derriere de la femelle, se trouvoit alors regarder du côté opposé. Mais ce n'étoit pas assez : on voyoit bien clairement que ses desirs n'étoient pas remplis, qu'il souhaitoit d'amener son derriere vers celui de la Pucerone, duquel il étoit encore éloigné. Il tâchoit donc de l'en approcher en reculant peu-à-peu. Parvenu enfin

Digitized by Google

OBS. VII tout auprès, il courboit l'extrémité de fon corps, il s'efforçoit de lui faire toucher l'anus de la feme le, il l'y appliquoit.

PENDANT tous ces mouvemens auxquels il faloit un tems, la Pucerone ne reftoit pas conftamment immobile : tantôt elle agitoit fes antennes, tantôt fes jambes; quelquefois elle élevoit fon derriere, comme fi elle eût voulu rejetter de la liqueur, ou faire lâcher prife au Puceron; enfin elle fe mettoit à marcher : mais, foit légéreté, foit qu'il ne fe trouvât pas à fon aife, il l'abandonnoit ordinairement après qu'elle avoit fait quelques pas pour fe mettre à l'abri de fes entreprifes.

IL n'étoit pas toujours également bien reçu. Souvent il lui arrivoit de s'adreffer à des Pucerones féveres à qui fes careffes ne plaifoient pas, & qui le repouffoient à grands coups de pieds. Alors il prenoit fon parti : ou il n'infiftoit que peu, ou il paffoit outre fans s'arrêter.

JE ne fais comment on auroit jugé à ma place de tout ce petit manege. Pour moi je conclus que j'avois vu au moins les preludes de l'accouplement. Je ne doutai point que le Puceron ailé ne fût un mâle : tout fembloit l'indiquer, mais fur-tout fa petiteffe & fon agilité, jointe à l'inquiétude qui lui paroiffoit naturelle. De tels caracteres ne pouvoient guere être des fignes équivoques.

MAIS pour avoir quelque chofe de plus décifif, & qui me fatisfit pleinement, le petit Puceron dont je viens de parler étant mort, je fus à la quête pour m'en procurer un autre. J'eus le bonheur de trouver une branche de Chêne, où avec un affez bon nombre de nos groffes Pucerones étoit un de ces petits Pucerons, tel que je le pouvois fouhaiter, je veux dire, qui n'avoit pas encore pris des ailes, mais qui ne pa-

Digitized by Google

toiſſoit pas devoir beaucoup tarder à en prendre. J'ajuſtai la branche à ma maniere, & je la couvris d'un poudrier *.

Obs. VII.

* Pl. II. Fig. XIX.

Depuis le 24 Octobre, que le petit Puceron avoit pris des ailes juſqu'à la fin du mois, je ne vis rien de déciſif. Enfin le ſecond de Novembre, ſur les onze heures du matin, je fus ſatisfait: j'obſervai le petit Puceron poſé ſur une femelle dans l'attitude que j'ai décrite; je l'examinai à la loupe avec une grande attention & dans le jour le plus favorable; & je reconnus, à n'en pouvoir plus douter, qu'il y avoit un accouplement dans les formes. On n'appercevoit aucun intervalle entre le bout du derriere de l'un & le bout du derriere de l'autre; ils étoient bien joints. Ce que je deſirois particulierement de ſaiſir, c'étoit le moment où ſe feroit la ſéparation, afin de découvrir la partie du mâle; ce qui arriva environ un quart-d'heure après. Je vis très-diſtinctement à l'extrêmité du ventre du Puceron ailé un petit corps charnu, longuet & recourbé, de couleur blanchâtre, que je ne pus prendre que pour le principal organe de la génération.

Je réitérai le lendemain matin l'obſervation. J'obſervai très-nettement que les levres de l'ouverture deſtinée à recevoir la partie du mâle étoient pendant l'accouplement écartées ſenſiblement l'une de l'autre, & qu'entre deux étoit inférée celle-ci, dont on ne découvroit que la racine. Mais ce que je vis de plus cette fois, furent deux eſpeces d'appendices de couleur brune, dont étoit garni le derriere du petit Puceron, & que je reconnus pour être des crochets analogues à ceux du derriere des Papillons mâles. Le principal organe de la génération étoit placé au milieu.

Pendant les trois jours qui ſuivirent, je ne vis point d'accouplement. Comme il faiſoit très-froid, & que je tenois mes Pucerons dans une chambre où il n'y avoit point de feu, je

Digitized by Google

Obs. VII.

crus que si je les portois dans un poële, je rendrois au mâle sa premiere ardeur, & que les femelles parvenues à l'âge de maturité feroient peut-être des petits. Ce fut donc ce que j'exécutai le même jour : & dans ce jour-là même je vis quatre à cinq accouplemens, mais qui ne furent pas de longue durée.

Il ne me restoit plus que sept femelles, toutes sans ailes, parmi lesquelles il n'y en avoit qu'une qui parût être à maturité, & les autres, quoique grosses & très-grosses pour ce genre d'Insectes, ne l'étoient pas à beaucoup près autant qu'elle. C'étoit à cette Pucerone que le petit mâle en vouloit plus volontiers. Je remarquai que dans l'espace d'environ trois heures, il lui livra quatorze assauts, dont à la vérité il n'y en eut que trois qui parussent suivis d'un véritable accouplement (1). J'observai avec plaisir que pour y exciter sans doute la Pucerone, il lui frottoit à diverses reprises le dessous du corps du bout de ses plus longues jambes. Il attaqua encore d'autres Pucerones cinq à six fois dans le même espace de tems. On auroit dit qu'il ne pouvoit cesser d'être en action ; que ses forces renaissoient à chaque instant. Quelle différence de ce mâle si vif, si ardent, d'avec ces mâles si froids, si indifférens qui ont été donnés à la mere Abeille * ! Mais que ce contraste paroit admirable, dès qu'on réfléchit sur cette conduite de la Nature ! Elle a voulu qu'il n'y eût chez les Abeilles qu'une seule femelle pour un grand nombre de mâles ; si tous eussent été aussi ardens que celui des grosses Pucerones du Chêne, la mere Abeille en auroit été incommodée, & l'ordre merveilleux que nous voyons régner parmi ces Mouches, en auroit été altéré. Mais dès qu'il lui a plu d'établir qu'il y auroit au contraire chez nos Pucerons plus de femelles que de mâles, il falloit qu'un seul de ceux-ci fût en état de

* *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf. tom. 5. Mém. 9.*

(1) Je prends ici pour un véritable accouplement celui qui duroit un certain tems : & qui ne finissoit pas par une séparation brusque, mais, pour ainsi dire, ménagée par degrés.

ſatisfaire un certain nombre de celles-là, & que le deſir de perpétuer l'Eſpece fût en lui un deſir très-agiſſant. Elle a donc donné à la reine Abeille cette même ardeur, & aux femelles de nos Pucerons une indifférence ſouvent peu éloignée de celle des Faux-Bourdons (1).

Je n'ai encore rien dit de certains mouvemens extraordinaires & comme convulſifs que ſe donnoit quelquefois mon petit Puceron. Il ne prenoit guere de repos que la nuit. Pendant le jour il étoit preſque continuellement en action. Souvent il ne faiſoit que monter & deſcendre le long de la branche ſans jamais ſe fixer. Lorſqu'il étoit parvenu au haut, ou ſur les bords d'une feuille, il ſembloit ſe trémouſſer & piétiner comme quelqu'un qui ſouffre : il étaloit ſes ailes, il tâchoit de faire paſſer par-deſſus une de ſes dernieres jambes; il ſe donnoit des contorſions de tout le corps. Tantôt il ſe jettoit ſur un côté, tantôt ſur l'autre : d'autres fois il s'élevoit ſur ſes plus longues jambes, le plus qu'il lui étoit poſſible, & un moment après il ſe rabaiſſoit juſqu'à toucher la tige de ſon ventre. Il ſe renverſoit en arriere, & s'élançoit enſuite en avant. Quelquefois il s'aſſeyoit, pour ainſi dire, ſur ſon derriere, en cramponnant fortement ſes premieres jambes dans l'écorce, de façon que ſon corps étoit preſque perpendiculaire ſur le bout de la branche. A cette attitude bizarre en ſuccédoit bientôt une autre : on le voyoit étendre ſes dernieres jambes & les traîner à-peu-près comme font les chiens ; tout cela ſans qu'on pût deviner la cauſe d'une agitation ſi extraordinaire. Cependant à le voir dans un état en apparence ſi violent, on auroit été porté à penſer qu'il alloit mourir : mais on ſe déſabuſoit lorſqu'on l'obſervoit s'accoupler pluſieurs fois après ces eſpeces de convulſions, & paroître tel qu'auparavant.

Un jour, c'étoit le 9 de Novembre, je le vis élever

(1) Les Mâles des Abeilles.

Digitized by Google

Obs. VII. fon derriere comme pour rejetter de la liqueur : mais je fus bien furpris, lorfqu'au lieu de cela il fit fortir la partie deftinée à féconder les femelles ; ce qu'il réitéra par deux fois.

Enfin, tout le matin du 11, & une partie de l'après-midi, il fut fort tranquille contre fa coutume. Il refta fixé fur la tige jufques fur les quatre heures qu'il tomba mort. Je le pris pour l'examiner au microfcope, mais je n'y découvris rien de plus, eu égard à l'organe de la génération, que ce que j'ai rapporté. Je perdis encore ce jour-là deux Pucerones.

Après m'être convaincu de la maniere la plus décifive, que la diftinction ordinaire de fexes a lieu chez nos gros Pucerons, & m'être affuré par plufieurs obfervations de la réalité de l'accouplement, il ne me reftoit qu'à me convaincre auffi de fa néceffité. J'attendois, pour cet effet, avec la derniere impatience que quelqu'une de mes Pucerones accouchât. J'aurois mis auffi-tôt le petit Puceron dans la folitude, je l'y aurois élevé. Mais la chofe tourna autrement : je ne pus faire l'expérience que j'avois tant fouhaitée ; & en échange je fis une obfervation finguliere, à laquelle je ne m'étois point attendu. Au lieu de Pucerons vivans, mes Pucerones ne mirent au jour que des Fœtus, qui reffembloient fi parfaitement à des œufs de figure ordinaire, qu'il étoit difficile de ne s'y pas méprendre. Tout y étoit parfaitement uni. Le microfcope même n'y découvroit pas la moindre inégalité. Leur couleur étoit rougeâtre ; leur groffeur moindre que celle des Pucerons de cette Efpece pris à leur naiffance. Ils étoient collés à la branche & arrangés la plupart les uns à côté des autres, comme le font les œufs de quantité d'Infectes. Je comptai, le 12, une quinzaine de ces Fœtus, à la production defquels la groffe Pucerone n'avoit eu aucune part, quoiqu'elle fût celle dont j'avois lieu d'attendre le plutôt des petits.

Digitized by Google

Obs. VII.

Il me tardoit de faisir le moment où une de mes Pucerones accoucheroit d'un Fœtus. J'y parvins enfin. Quand j'arrivai, le Fœtus étoit déja plus d'à moitié forti. Sa direction étoit felon la longueur de la branche, contre laquelle il étoit appliqué par toute la portion de fon corps qui paroiffoit à découvert. Une liqueur vifqueufe, dont il étoit enduit, le retenoit attaché à l'écorce. Je m'armai auffi-tôt d'une loupe, & m'étant placé dans la pofition la plus avantageufe, je me préparai à fuivre cet accouchement jufqu'à la fin.

La Pucerone fe tenoit dans une immobilité parfaite; fa tête regardoit vers le bas de la branche, fes antennes & fa trompe étoient couchées, les premieres fur le dos, la feconde fur la poitrine; & le bout de fon derriere étoit appliqué contre l'écorce. Cette derniere particularité me paroît extrêmement digne d'être remarquée. Elle peut fervir à prouver que les Infectes favent varier leurs procédés fuivant les circonftances. J'ai dit dans ma premiere Obfervation fur les Pucerons du Fufain, en racontant ce qui fe paffoit pendant l'accouchement, que la mere avoit foin de tenir fon derriere élevé au deffus du plan de pofition, afin que le petit naiffant pût avoir fuffifamment d'efpace pour s'avancer au-dehors, & fe cramponner enfuite avec fes plus longues jambes à la tige. Notre Pucerone du Chêne n'avoit garde de s'y prendre ainfi, ne mettant au jour qu'un Fœtus. Quoiqu'enduit d'une efpece de glu, il n'auroit pu être collé à la branche dans toute fa longueur, & il convenoit apparemment qu'il le fût, fans quoi il auroit été expofé à être emporté par le moindre accident. Elle avoit donc grand foin de ne pas éloigner de la tige le bout de fon derriere, elle l'y tenoit conftamment appliqué. Les levres de l'ouverture par laquelle fortoit le Fœtus, paroiffoient fort écartées l'une de l'autre. On voyoit très-diftinctement fur les côtés de celui-ci la membrane qui leur permettoit de fe prêter à fon paffage. Toutes deux n'étoient pas précifément de la même longueur : la

Digitized by Google

OBS. VII. fupérieure recouvroit tant foit peu plus le Fœtus que l'inférieure. J'étois très-attentif à obferver fi le derriere de la Pucerone ne fe donnoit point de mouvement ; ce qui me fembloit néceffaire pour la fortie de l'embryon : mais quelque attention que j'apportaffe, tout me paroiffoit dans le plus parfait repos. Je ne doutois pas néanmoins qu'il n'y eût des mouvemens dans l'intérieur, & j'étois fort difpofé à foupçonner que la membrane qui avoit permis aux levres de s'écarter, fe contractoit & fe dilatoit intérieurement, à-peu-près comme le fphincter qui eft à l'entrée du col de la matrice dans les femelles des grands animaux ; contractions & dilatations, qui, bien que je ne les apperçuffe pas, pouvoient opérer fur le Fœtus, le chaffer infenfiblement hors du ventre de la mere. Je dis infenfiblement, parce qu'il s'avançoit au-dehors avec tant de lenteur, qu'on ne pouvoit s'appercevoir de quelque changement qu'au bout de plufieurs minutes. A mefure qu'une plus grande portion de fon corps fortoit, les levres de l'ouverture tendoient mutuellement à fe rapprocher, & on voyoit moins de la membrane ou fphincter. Cependant comme leur longueur n'étoit pas parfaitement égale ; que la portion du Fœtus recouverte par l'inférieure, étoit tant foit peu moindre que celle recouverte par la fupérieure, c'étoit une fuite neceffaire que celle-là vint fe réunir à l'autre, avant que celle-ci eût abandonné entierement le bout du Fœtus. C'eft auffi ce qui arriva : la levre fupérieure continua même d'être adhérente à l'embryon, plus d'un demi-quart-d'heure après que l'inférieure s'en fût féparée ; elle fembloit ne pouvoir s'en détacher.

INDÉPENDAMMENT des contractions & des dilatations alternatives du fphincter placé à l'ouverture du vagin, la Pucerone avoit, ce me femble, un moyen plus prompt & plus efficace de fe délivrer : le Fœtus fortant enduit d'une humeur vifqueufe qui le colle auffi-tôt à la branche fur laquelle fe trouve la mere, elle paroit n'avoir autre chofe à faire qu'à fe pouffer

en

Digitized by Google

en avant, fans avoir à craindre que le Fœtus la fuive. Ce ne fut cependant pas précifément ce moyen auquel notre Pucerone eut recours, il auroit pu n'être pas affez favorable au Fœtus, fur-tout dans ces premiers momens où la liqueur vifqueufe n'avoit fans doute pas encore acquis le degré de ténacité convenable. Elle préféra de n'ufer de fes forces, pour ainfi dire, qu'à-demi. Elle fe contenta fur la fin de l'accouchement de remuer fon derriere à plufieurs reprifes, mais foiblement, & encore pouffa-t-elle les ménagemens au point de ne les pas faire fuccéder trop promptement; elle mettoit entre chacune un petit intervalle.

Je ne ceffois de l'obferver avec une bonne loupe, quoiqu'il y eût déja près de demi-heure que j'avois les yeux attachés fur elle, & que j'en fuffe même fatigué. Enfin le moment de l'entiere délivrance arriva : je remarquai alors une fort petite goutte de la liqueur vifqueufe qui abandonna le bout du derriere de la mere pour fe retirer fur le Fœtus.

Il eft fi important pour le Fœtus que la mere n'éloigne pas trop tôt fon derriere du plan de pofition, ou ne l'en éloigne pas brufquement, qu'une de mes Pucerones n'ayant pas eu ces ménagemens, le Fœtus fe détacha en partie de la tige, contre laquelle il ne refta collé que par un bout. J'en vis une autre quelque tems après qui apparemment par le même défaut de précaution, portoit fon Fœtus attaché à fon derriere.

A l'occafion de la liqueur qui enduit le Fœtus à fa fortie, il me vint une penfée qui me paroît n'être pas deftituée de fondement, c'eft qu'elle eft peut-être la même que celle que ces Infectes rejettent par l'anus. (Voy. l'Introd.) Deux qualités leur font communes, la vifcofité & la tranfparence; & je ne doute pas qu'elles ne fe reffemblent encore par le goût. Il peut

Digitized by Google

Obs. VII. y avoir un canal de communication de l'inteſtin dans la matrice, par lequel cette liqueur paſſe.

Le 14 Novembre, je perdis une de mes Pucerones qui mourut en accouchant d'un Fœtus. L'ayant preſſée entre mes doigts, j'en fis ſortir trois Fœtus ſemblables à ceux que j'avois vu naître les jours précédens. Je fis alors une remarque; c'eſt que la membrane dont ils ſont enveloppés, qu'on peut regarder comme analogue à celle qui enveloppe le Papillon dans l'état de *Chryſalide*, eſt douée d'une élaſticité très-ſenſible. En preſſant un de ces Fœtus avec le bout de la tige d'une épingle, je voyois ſa peau céder, & ſe relever auſſi-tot que je ceſſois de la preſſer. Je ſentis crever avec force ceux ſur leſquels j'appuyai trop.

Je ne pouſſerai pas plus loin ce journal; il n'auroit rien qui pût mériter d'être rapporté: j'ajouterai ſeulement qu'ayant été obligé le 15 du mois, de rapporter mes Pucerones dans mon cabinet, je les y laiſſai huit jours, pendant leſquels elles reſterent comme collées à la branche, engourdies ſans doute par le froid. Elles étoient alors réduites au nombre de trois, entre leſquelles je compte la plus groſſe. Le 23, je les reportai dans le poële pour éprouver l'effet que la chaleur produiroit ſur elles. Celle qui reſtoit avec la groſſe, car il en manquoit encore une, commença bientôt à ſe mettre en mouvement; l'autre ne fit qu'agiter foiblement ſes antennes, & au bout d'environ deux heures, elle ſe laiſſa tomber à terre. J'avois remarqué les jours précédens qu'il lui étoit venu au bout du derriere une eſpece de moiſiſſure de couleur blanche, que j'obſervai encore mieux après ſa mort à l'aide de la loupe.



Digitized by Google

OBSERVATION VIII.

Obſervations ſur les Fœtus que les groſſes Pucerones du Chêne mettent au jour.

POUR ne pas interrompre le fil de l'hiſtoire de nos Pucerons du Chêne renfermés dans une même habitation, j'ai renvoyé à parler de quelques Obſervations faites dans le même tems ſur d'autres Pucerons de cette Eſpece, que je décrirai dans celle-ci & dans les ſuivantes.

LA premiere de ces Obſervations regarde les Fœtus : j'en trouvai le 31 Octobre, une quantité aſſez conſidérable ſur deux branches coupées à deux différens Chênes. J'en comptai ſur l'une plus d'une ſoixantaine, & ſur l'autre une quinzaine. Ils étoient arrangés à-peu-près comme le font les œufs de beaucoup de Papillons, leur plus grand diametre parallele à la longueur de la branche, à laquelle quelques-uns étoient cependant plus ou moins obliques. Leur couleur étoit la même que celle des Fœtus venus au jour ſous mes yeux, c'eſt-à-dire, rougeâtre. Ils ſe reſſembloient encore, eu égard à leur groſſeur. Le plus grand nombre de ceux de la branche, qui en étoit la mieux fournie, formoient deux amas inégaux, peu éloignés l'un de l'autre; le reſte étoit diſperſé çà & là à quelque diſtance : ceux de l'autre branche ne compoſoient qu'un ſeul amas. Ils étoient tous bien enduits d'une humeur viſqueuſe aſſez tenace pour arrêter les Pucerons qui venoient à paſſer deſſus.

Digitized by Google

OBSERVATION IX.

Autres Observations sur les Fœtus que les grosses Puccerones du Chêne mettent au jour.

Que ces Fœtus sont de véritables œufs.

J'Ai prouvé ci-dessus (Obs. VII.) que l'enveloppe des Fœtus est douée d'une élasticité très-sensible ; c'est une Observation que j'eus depuis occasion de répéter sur quelques Fœtus que j'avois forcés, comme les premiers, de venir au jour : mais je remarquai cette fois une particularité à laquelle je n'avois pas encore fait attention ; c'est que la matiere que renferme leur interieur a beaucoup de rapport avec le *Corps graisseux* (1) des Chenilles.

Je voulus ensuite éprouver si la membrane ou enveloppe de ceux qui avoient été déposés déja depuis un certain tems, seroit autant souple & élastique, que j'avois trouvé celle des Fœtus sortis par la pression ; mais elle me parut plus ferme, & la liqueur qu'elle renfermoit étoit semblable à celle qu'on voit sortir des Pucerons de cette Espece lorsqu'on les écrase ; je veux dire, assez claire & d'un verd-foncé.

Mais que devons-nous penser des Fœtus dont accouchent quelquefois nos grosses Puccerones du Chêne ? Je n'ai à offrir là dessus que des conjectures, mais qui paroîtront vraisemblables.

(1) Ce *Corps graisseux* dans les Chenilles, est cette matiere jaunâtre semblable à la graisse qui occupe les vuides que les autres parties laissent entr'elles. *Voy. Mém. pour servir à l'Hist. des Inf. Tom. I. p. 145.*

Digitized by Google

Obs. IX.

J'ai d'abord penſé qu'il falloit regarder ces Fœtus comme des Pucerons avortés. La diſproportion de taille qui s'obſerve entr'eux & les Pucerons qui naiſſent à terme, étoit ce qui favoriſoit le plus cette idée. Il étoit naturel de ſoupçonner que le froid n'avoit pas permis à ces Fœtus d'acquérir la groſſeur propre aux petits naiſſans, & qu'ils auroient acquiſe dans une ſaiſon plus favorable.

Cependant conſidérant la forme extérieure de ces Fœtus, & les précautions avec leſquelles ils ſont dépoſés, je formai une autre conjecture, très-ſinguliere à la vérité, mais qui me plut auſſi-tôt. J'imaginai qu'ils étoient comme des eſpeces de coques, dans chacune deſquelles un Puceron demeuroit renfermé juſqu'au retour du Printems, ou, pour parler ſans figure, je les ſoupçonnai de véritables œufs. Je me flattai de voir mon ſoupçon ſe vérifier. Dans cette vue je conſervai très-ſoigneuſement les branches ſur leſquelles quelques-uns de ces Fœtus avoient été dépoſés; & en particulier celle où ſe trouvoient ceux des Pucerones que j'avois tenues renfermées avec un mâle. Mais aucun ne s'anima. Ils noircirent tous, & ſe deſſécherent.

Je n'abandonnai pas pour cela mon idée. Je comparai nos œufs de Pucerons à ceux d'où ſortent certaines fauſſes Chenilles (1), leſquels ont beſoin de ſe nourrir, de s'imbiber, pour ainſi dire, de la vapeur inſenſible que la plante, ſur laquelle ils ont été dépoſés, tranſpire. Je ne manquai donc pas de chercher de ces œufs ou Fœtus l'Hiver ſuivant & dans le commencement du Printems de 1741; mais toutes

(1) Les fauſſes Chenilles du Groſeiller & du Saule. *Voy. le Tom. V. des Mém. de* M de Reaumur *ſur les Inſ.* On appelle *Fauſſe Chenille* tout Inſecte qui reſſemble à une Chenille par la forme du corps, mais qui a plus de jambes, ou qui les a autrement conformées que la Chenille, & qui au lieu de ſe changer en Papillon, ſe change conſtamment en Mouche à quatre ailes.

Digitized by Google

Obs. X. mes recherches furent inutiles ; elles m'apprirent seulement que nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte abandonnent les branches de cet arbre, lorsqu'elles ont commencé à se dépouiller de leurs feuilles, ou que le froid est devenu plus piquant. Ils savent sans doute trouver des retraites sous l'écorce & dans des crevasses, où ils passent la rude saison.

OBSERVATION X.

Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne, après avoir pris des ailes, sont encore susceptibles de quelque accroissement.

C'EST une regle estimée générale pour tous les Insectes qui se transforment, qu'ils ne croissent plus après avoir subi leur derniere métamorphose. On ne connoit encore que les Grenouilles qui fassent une exception à cette regle. Après avoir quitté l'enveloppe qui les faisoit paroitre des Tétards, elles continuent à grossir. Je ne sai si nos gros Pucerons du Chêne ne forment point une seconde exception : voici ce qui me porte à le conjecturer.

CHERCHANT un jour du mois d'Octobre 1740, sur un Chêne, un de ces petits Pucerons ailés de l'Espece dont il s'agit, & que j'ai démontré être des mâles, (Obs. VII.) j'en attrapai un à-peu-près tel, quant à la grosseur, que je le souhaitois, mais dont le ventre étoit pourtant plus gros à proportion que ne l'étoit celui d'un autre petit Puceron ailé que j'avois vu s'accoupler peu de jours auparavant. Celui-ci différoit encore de l'autre par sa couleur qui étoit noire. Celle du Puceron dont je parle tiroit sur le rougeâtre. Ces différences assez frappantes me faisoient extrémement souhaiter

Digitized by Google

d'élever ce dernier : mais il lui arriva un accident qu'il eſt inutile que je rapporte, & qui fut cauſe que je ne pus le conſerver. Pour comble d'infortune, un autre qui avoit tous les caracteres propres aux Pucerons mâles, & que j'avois renfermé peu de jours auparavant avec ſix femelles, eut le ſort du premier. Je mis pourtant ces deux pertes à profit : je leur preſſai le ventre à l'un & à l'autre : de celui que je ſoupçonnois être femelle, ſortit une liqueur verte, dans laquelle nageoit un grand nombre de petits corps d'une couleur plus foncée, que je ne pus prendre que pour des Fœtus ou des œufs ; & du derriere de celui que je ſavois être un mâle, ſortit une partie blanchâtre, façonnée comme celle que j'ai décrite dans l'Obſervation VII.

Un autre Puceron du Chêne, de l'Eſpece des précédens, après avoir pris des ailes, étoit aſſez effilé & vif ; je le croyois un mâle : mais au bout de quelques jours je le vis tellement groſſir, qu'il vint enfin à égaler les groſſes femelles non-ailées, & je l'obſervai enſuite accoucher.

On me dira peut-être qu'il en eſt de cette augmentation de groſſeur, comme de celle qui arrive aux femelles des grands animaux lorſqu'elles portent ; qu'elle doit être attribuée aux Fœtus, qui prenant de jour en jour plus d'accroiſſement, diſtendent de plus en plus les membranes de la matrice. Et j'avouerai qu'il ſe peut que ce ſoit là la cauſe unique de cet accroiſſement de volume.



Digitized by Google

OBSERVATION XI.

Que les Fourmis se saisissent quelquefois des Pucerons.

IL est bien avéré que les Fourmis ne se tiennent auprès des Pucerons que pour recueillir la liqueur miellée qu'ils rejettent, & qu'ainsi ce n'est point à eux-mêmes qu'elles en veulent; comme l'ont prétendu LEUVENHOEK & HARTSOEKER. *Vivos verò hos Pediculos* dit M. FRISCH *, *nunquam lædunt nec auferunt.* Voici néanmoins une petite Observation qui semble directement contraire à ce qu'avance ce célebre Observateur.

* Pag. 78. des Miscel. Berol. an. 1733.

AYANT apperçu, au milieu d'une troupe de nos gros Pucerons du Chêne, un de ceux que j'ai prouvé être des mâles, je souhaitai l'emporter dans mon cabinet. Pour cet effet, comme il me parut avoir sa trompe fichée dans la branche, je commençai par le toucher légérement du bout du doigt à deux ou trois reprises: je le déterminai ainsi à se mettre en mouvement & à changer de place, mais au moment que j'avançois la main pour le prendre, une de ces grosses Fourmis, dont ces Pucerons sont toujours environnés, le saisit avec les dents, & se jetta aussi-tôt à terre. Je me baissai promptement, mais je ne pus découvrir ni la Fourmi ni le Puceron. Je soupçonne volontiers que la Fourmi ne se seroit pas jettée sur celui-ci, si ma présence ne l'eût échauffée, & pour ainsi dire, tirée de son naturel.

Au reste, ce petit Puceron m'offrit une particularité qui pourroit faire douter si les deux Especes de gros Pucerons que le Chêne nourrit, ne sont pas les mêmes. Il portoit ses ailes exactement paralleles au plan de position: or M. de REAUMUR a remarqué, * que ce port est celui des ailes des gros Pucerons

* Tom. III.

rons qu'il a découverts dans des crevasses de cet arbre. Mais un seul exemple ne conclut pas : d'ailleurs aucun des Pucerons, de l'Espece que j'ai observée, n'avoit une trompe à beaucoup près aussi longue que l'est celle des Pucerons de M. de REAUMUR.

Obs. XI. p. 314 de ses Mém.

OBSERVATION XII.

Observation sur des Pucerons de la grosse Espece qui vit sur le Chêne, & dont la peau s'enlevoit après leur mort, en y appliquant le doigt, quoique légérement.

PARMI les Pucerones renfermées ensemble dans la même habitation, il m'est arrivé plus d'une fois d'en voir de fixées contre la branche, comme si elles eussent été pleines de vie : mais quand je venois à les toucher du bout du doigt, quelque légérement que ce fût, la portion de la peau, sur laquelle mon doigt avoit été appliqué, étoit emportée sur-le-champ ; l'intérieur étoit mis par-là à découvert. Il s'élevoit au-dessus de la plaie une liqueur presque noire, dont tout le corps étoit rempli.



Digitized by Google

Obs. XIII.

OBSERVATION XIII.

Que l'Espece de gros Pucerons, en qui j'ai démontré l'accouplement, se multiplie cependant sans ce secours.

Démontrer qu'il y a une espece de Pucerons où se trouvent des mâles & des femelles qui s'accouplent, c'est donner lieu à cette question, si cette Espece n'est pas assujettie à la Loi générale, qui veut que la génération se fasse par le concours des deux sexes, & seulement par ce concours. Il est vrai que dès qu'on s'est assuré, par des expériences de la nature de celles que j'ai rapportées, que plusieurs Especes de Pucerons se suffisent à elles-mêmes, il est naturel d'en tirer cette conséquence, qu'il en est de même de toutes. Cependant comme nous ne connoissons que très-imparfaitement l'ordre qu'il a plu à L'Auteur de la Nature de se prescrire dans les systêmes particuliers qui composent le systême général du Monde, nous devons nous défier de ce qu'indique le raisonnement, & consulter l'expérience autant que nous le pouvons. L'analogie & l'induction, quoiqu'elles conduisent assez souvent au vrai, trompent quelquefois : c'est de quoi l'Histoire naturelle ne nous fournit que trop de preuves. Conformément à ces principes j'ai tâché d'élever en solitude, depuis leur naissance, de nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte; d'ailleurs M. de Reaumur, à qui j'avois communiqué mes premieres Observations sur ces Pucerons, ayant jugé cette expérience nécessaire, c'en étoit assez pour m'obliger à la tenter. Je vais en donner les principaux détails.

Digitized by Google

JOURNAL D'OBSERVATIONS

Sur les gros Pucerons du Chêne à trompe courte, élevés dans une parfaite solitude.

LE 30 Août 1742, à neuf heures du matin, j'ai mis en solitude à sa naissance un Puceron de cette Espece, venu au jour sous mes yeux.

LE 2 Septembre, sur les trois heures après-midi, il s'est dépouillé pour la premiere fois.

LE 5, sur les dix heures du soir, il avoit subi un second changement de peau. Ses jambes étoient encore jaunes, de même que ses antennes, mais son corps avoit presque achevé de se rembrunir.

LE 8, sur les onze heures du soir, il avoit rejetté une troisieme dépouille. Ses jambes conservoient encore une teinte de jaune.

LE 12, entre sept & huit du soir, il s'est dépouillé pour la quatrieme & derniere fois.

LE 16, il est mort. Il avoit acquis toute la grosseur qu'ont les Pucerons de cette sorte, parvenus à l'âge de maturité. J'en ai fait sortir des Fœtus dont les yeux étoient très-distincts.

LE 18, à une heure après-midi, j'ai renfermé à sa naissance un autre Puceron de cette Espece, pour remplacer celui qui

L 2

Digitized by Google

Obs. XIII. étoit mort le 16. Et afin de ne me pas trouver dans le cas de voir manquer de nouveau l'expérience par la mort de ce ſecond Puceron, j'en ai mis encore deux autres en ſolitude, l'un le 19, l'autre le 20, mais ce dernier n'a pas vécu, non plus qu'un troiſieme renfermé de même à ſa naiſſance le 24.



Digitized by Google

	JOURNAL de la vie. du Puceron *Né le 18 Septembre, à une heure après-midi, & élevé en solitude.*	JOURNAL de la vie du Puceron *Né le 19 Septembre, à onze heures du matin, & élevé en solitude.*
Septembre 26. A sept heures du matin.	Il s'étoit dépouillé pour la premiere fois. Ses jambes, ses antennes & sa trompe étoient encore jaunes.	
27. Sur les huit heures du matin	. . . .	Il s'étoit dépouillé pour la premiere fois. Comme il s'étoit rembruni, & que la veille, à dix heures du soir, il n'avoit point encore mué, il faut qu'il l'ait fait pendant la nuit.
Octobre 4. Env. 7. heures du soir.	. . . .	Il s'est dépouillé pour la seconde fois.
5. Env. 7 heures du matin.	Il s'étoit dépouillé pour la seconde fois. Il est remarquable qu'il l'ait fait un jour plus tard que l'autre Puceron.	

Digitized by Google

OCTOBRE 11. A deux heures cinquante - huit minutes.	. . . .	Il avoit commencé à se dépouiller pour la troisieme fois.
A trois heures trente-huit min.	. . . .	Il étoit entiérement hors de sa dépouille.
A neuf heures.	. . . .	Ses jambes, ses antennes & sa trompe conservoient encore une teinte de jaune, & il n'avoit pas encore commencé à faire usage de cette derniere ; mais quelques momens après, il l'a piquée dans l'écorce.
12. Entre trois & quatre heures après-midi.	Il s'est dépouillé pour la troisieme fois.	
23. Sur les trois heur. après-midi.	. . . .	Il s'est dépouillé pour la quatrieme fois.
24. Sur les trois heur. après-midi.	Il s'est dépouillé pour la quatrieme fois.	
NOVEMBRE 5.	. . . .	Voyant qu'il n'avoit point encore commencé d'accoucher, & l'a-

Digitized by Google

NOVEMBRE 5.	. . . .	tribuant à la diminution de la chaleur, je l'ai porté dans cette armoire dont la température est à l'ordinaire de quinze à vingt deg. du Thermometre de M. de REAUMUR.
8. matin.	. . . .	Il avoit mis au jour un Fœtus, que j'ai trouvé couché parallelement à la longueur de la branche, & sur lequel toutes les parties extérieures du Puceron se voyoient en relief. J'ai remarqué que quoique le Puceron n'eût encore accouché que de ce Fœtus, il avoit cependant diminué de grosseur sensiblement.
11. matin.	. . . .	Il avoit cessé de vivre.
24. matin.	Je l'ai trouvé presque mort, ou pour parler plus juste, engourdi par le froid de la nuit, qui avoit fait descendre l	

Digitized by Google

NOVEMBRE 24. matin.	Thermomettre à 4 deg. au deffus de la Congel. Je l'ai donc porté dans un poële pour le ranimer : mais la chaleur n'a pas produit fur lui beaucoup d'effet. Je l'ai vu feulement un peu agiter fes antennes & fes jambes, fans néanmoins changer de place.	
25. matin.	Il étoit mort.	

OBSERVATION

Digitized by Google

OBSERVATION XIV.

Autre Expérience fur le même fujet.

Conjectures fur l'ufage de l'accouplement.

QUOIQUE l'Expérience précédente ne laiffât guere lieu de douter que l'accouplement n'eft pas plus néceffaire pour la multiplication de l'efpece, aux gros Pucerons du Chêne, qu'il ne l'eft à ceux du Fufain, du Plantain & du Sureau; cependant, comme de ceux que j'avois élevés en folitude, l'un n'avoit point produit, & l'autre n'avoit mis au jour qu'un feul Fœtus, je me fuis cru obligé d'en venir à une feconde épreuve qui a eu le fuccès defiré. Un Puceron de cette Efpece mis au jour fous mes yeux par une Pucerone ailée, le 6 Juillet 1743, entre fix & fept heures du matin, & renfermé fur-le-champ, avoit accouché de deux petits bien vivans le 9 du même mois, à dix heures du foir. J'aurois donné ici une Table ou un Regiftre des accouchemens de ce Puceron, s'il ne s'étoit évadé le 13, après avoir encore donné naiffance à trois petits. J'ai fait mon poffible pour élever auffi en folitude deux de ces petits: mais quelques foins que j'aie pris je n'ai pu en venir à bout. Ils n'ont fait que courir, & font enfuite tombés morts d'épuifement. Cette remarque doit empêcher de fe rebuter ceux qui fouhaiteront de faire cette expérience. Un des meilleurs moyens d'en affurer la réuffite, eft de couvrir le poudrier, (Obf. I.) de façon que la lumiere ne puiffe avoir accès dans l'intérieur.

IL eft donc à préfent bien conftaté que ces gros Pucerons du Chêne que j'ai vus s'accoupler en Automne, peuvent néanmoins fe perpétuer fans avoir de commerce avec aucun indi-

Digitized by Google

OBS. XIV.

vidu de leur espece. Cela étant, quel sera l'usage de l'accouplement? Pourquoi ces Pucerons seront-ils distingués entr'eux de sexe? Ici, j'avouerai d'abord mon ignorance, n'ayant là-dessus qu'une conjecture à proposer: c'est que l'accouplement sert peut-être à vivifier les œufs que ces Pucerons pondent avant l'Hiver. (1) A cette conjecture on préférera si l'on veut celle de M. de REAUMUR *, " que l'union du mâle avec la femelle " pourroit n'avoir d'autre usage que celui de donner aux " meres la facilité de se délivrer des Foetus qui ne sont pas " à terme, afin de se conserver elles-mêmes pour une posté- " rité qu'elles feroient naitre dans des tems plus heureux ". Si cependant le respect que j'ai pour cet illustre Observateur me permettoit de dire mon sentiment sur cette conjecture, j'avouerois qu'elle ne me paroit pas assez fondée. J'ai fait, à la vérité, une expérience qui semble la confirmer, je veux parler de celle de ces deux Pucerons du Chêne, élevés en solitude, dont l'un n'a point accouché, & l'autre n'a acouché que d'un Fœtus. Mais manquerons-nous de raisons naturelles pour expliquer ce fait? Le froid, la constitution actuelle de l'insecte, la qualité de sa nourriture, celle de l'air, &c. ont pu concourir à sa production. D'ailleurs puisqu'il s'agit d'opposer expérience à expérience, pourquoi cette grosse Pucerone renfermée avec d'autres plus jeunes & un mâle très-ardent, (Obs. VII.) ne mit-elle au jour ni Pucerons ni Fœtus, tandis que celles-ci pondirent plusieurs œufs, quoiqu'elles n'eussent pas joui à beaucoup près aussi souvent de la compagnie du mâle? Mais je le répete, ceci est pour moi un mystere.

* *Tom. VI. des Mémoires sur l'Hist. des Ins. p. 559.*

(1) On trouvera cette conjecture développée dans l'article 306 *de mes Considérations sur les corps organisés*, publiées à Amsterdam en 1762; & Chap. VIII. de la Partie VIII. de *ma Contemplation de la Nature*, publiée aussi à Amsterdam en 1764. Voyez encore sur la Multiplication sans accouplement l'Art. 346 des Considérations, & le Chap. III. de la Part. IX. de la *Contemplation.* (*Note ajoutée par l'Aut. à cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

NE me livrerois-je point trop encore aux conjectures, si j'infinuois qu'il en eft peut-être des *Gallinfectes* comme de nos Pucerons, eu égard à la façon de fe multiplier? On fait que ces petits Infectes dont les efpeces font très-nombreufes & pullulent prodigieufement, ont été nommés *Gallinfectes* par M. de REAUMUR *, à caufe de la grande reffemblance qu'ils ont avec les Galles des Plantes; reffemblance qui les a fait prendre pour de telles productions par de grands Naturaliftes (1). On fait encore que ceux qui ont le mieux connu leur nature ont été partagés fur la maniere dont s'opere chez eux la fécondation, les uns (2) ayant penfé qu'ils s'accouplent dans l'enfance; les autres (3) les ayant regardé comme des hermaphrodites de l'efpece la plus particuliere, & tels que je crois avoir prouvé, que le font les Pucerons. Enfin, on fait que M. de REAUMUR a démontré inconteftablement, qu'il y a parmi ces fortes d'Infectes des mâles & des femelles, & qu'il les a obfervés s'unir de l'union la plus intime. Tout cela étant fuppofé connu, je demande fi après des expériences femblables à celles qui ont fait le fujet des Obfervations précédentes, on ne jugera point que la découverte que M. de REAUMUR a faite des mâles des Gallinfectes, n'eft pas une preuve décifive que ce genre de petits animaux ait befoin du concours des deux fexes pour fe multiplier. Au moins trouvera-t-on qu'il feroit à fouhaiter qu'on parvînt à en élever en folitude depuis le moment de leur naiffance. C'eft une expérience que je ne négligerai pas de tenter, & à laquelle j'invite les curieux.

* *Voyez Tom. IV. des Mém. fur les Infectes Mém. prem.*

(1) M. le Comte de Marfigli.
(2) MM. de la Hire & Sedileau.
(3) M. Cettoni.

M 2

OBSERVATION XV.

Que parmi les mâles des gros Pucerons du Chêne, il y en a d'ailés & de non-ailés.

QU'IL y ait quelques Especes d'Insectes dont les femelles sont toujours dépourvues d'ailes, tandis que les mâles en ont, ce n'est plus aujourd'hui une chose nouvelle pour les Naturalistes. Diverses sortes de Papillons, les Fourmis, les Vers luisans, les Gallinsectes, nos Pucerons, &c. offrent des exemples de cette singularité. Mais il doit paroître nouveau qu'il y ait chez ces derniers des mâles, qui, comme à l'ordinaire, sont ailés, & d'autres qui sont dépourvus d'ailes. Ce sont les gros Pucerons du Chêne à trompe courte, auxquels je suis redevable de cette découverte.

JE cherchois au commencement d'Octobre 1742, de ces gros Pucerons, lorsque je découvris une branche de Chêne qui en étoit assez bien fournie. Parmi ceux qui y étoient attroupés j'en remarquai deux, l'un fort gros & en âge d'engendrer, l'autre au contraire fort petit, & qui se tenoit cramponné au derriere du premier, précisément dans l'attitude d'un mâle accouplé avec sa femelle. Tous deux étoient absolument dépourvus d'ailes & fort tranquilles. Je les observai attentivement. Je crus bien remarquer à l'extrémité du corps du plus petit quelque chose qui avoit l'air de l'organe de la génération, & qui paroissoit inséré dans le derriere de la femelle. Extrêmement impatient d'avoir ces deux Pucerons à ma disposition, & de pouvoir les observer plus à mon aise, je voulus tâcher de les renfermer dans une boite: mais n'ayant qu'une main de libre, & étant obligé de tenir de l'autre la branche assujettie à la hauteur de mes yeux, je les manquai: aux mou-

Digitized by Google

vemens que j'excitai, la Pucerone fe mit à marcher, emportant avec elle le petit Puceron toujours cramponné à fon derriere, mais qui s'en détacha peu de momens après. Obs. XV.

Une Obfervation auffi imprévue ne pouvoit manquer de me rendre fort attentif à examiner les autres Pucerons placés dans le voifinage. Je les parcourus donc des yeux avec foin, mais je ne parvins point à revoir ce que je fouhaitois.

Sur cela, me rappellant que la couleur du petit Puceron fans ailes que je venois de furprendre accouplé, étoit un peu différente de celle qu'ont ordinairement les Pucerons de cette efpece; je veux dire, qu'au lieu de tirer fur le brun, la fienne tiroit fur le verd, je cherchai fi je n'en trouverois point de cette couleur & de même taille. J'eus le bonheur d'en attraper un de cette forte, que je renfermai dans une boite avec quelques Pucerones de fon efpece & un petit mâle ailé. Rendu enfuite dans mon cabinet, je les établis à ma maniere.

Je n'ofois me promettre que cette tentative me procureroit la confirmation du fait fingulier que j'avois vu. Auffi fus-je agréablement furpris lorfque le lendemain 8 du mois, environ fur les deux heures, je faifis mon petit Puceron non-ailé dans la même pofture que celui dont j'ai parlé il n'y a qu'un moment. Je ne pus alors que me favoir bon gré de la tentative. Mais ce n'étoit pas affez, il falloit s'affurer par quelque chofe de plus pofitif de la réalité de l'accouplement. J'enlevai donc fur le champ le poudrier qui recouvroit la petite branche fur laquelle étoient mes Pucerons, & j'obfervai attentivement les deux qui paroiffoient accouplés. Il ne me fembla pas qu'ils le fuffent effectivement, peut-être l'auroient-ils paru à un autre moins difficile à contenter que je ne le fuis.

J'ai beaucoup infifté dans ma premiere Obfervation touchant

Digitized by Google

O. s. XV. ces Pucerons, sur l'ardeur que témoignoit le petit mâle ailé pour s'unir aux femelles de son espece renfermées avec lui. Celle de notre petit mâle non ailé la surpassoit encore. La Pucerone qu'il attaquoit le plus volontiers étoit une des plus grosses. C'étoit aussi une des plus tranquilles. Elle avoit perdu sa trompe, je ne sais par quel accident. Souvent il revenoit à la charge trois à quatre fois de suite, & ordinairement il ne passoit guere auprès d'elle qu'il ne l'agaçât. On le voyoit grimper dessus, marcher le long de son dos, tantôt en avant, tantôt à reculons, jusqu'à-ce qu'il fut parvenu à appliquer le bout de son derriere contre celui de la femelle. Pour lors, n'ayant plus rien à desirer, il demeuroit tranquille, ses antennes couchées en arriere, son ventre courbé contre celui de la Pucerone, & l'extrémité de ses premieres jambes cramponnée sur le dos de celle-ci. Et pour tout dire en peu de mots, les mêmes mouvemens que j'ai vu se donner en pareille circonstance aux Pucerons mâles ailés de cette espece, je les ai vus se donner à celui dont j'écris l'histoire.

Il étoit si occupé de ses amours qu'il paroissoit négliger de prendre de la nourriture. Rarement se fixoit-il contre la branche pour en pomper le suc. Je ne sache pas même l'avoir jamais vu faire usage de sa trompe. Je crois pourtant qu'il ne restoit pas absolument sans manger, mais que les heures de ses repas étoient dans la nuit.

J'ai dit que j'avois renfermé avec notre petit Puceron sans ailes un autre petit Puceron ailé. Quoique celui-ci eût tous les caracteres propres aux mâles, il s'en falloit bien néanmoins qu'il témoignat autant d'ardeur pour la propagation de l'espece. Je ne l'observai jamais aller agacer cette grosse Pucerone pour laquelle l'autre montroit tant d'empressement. Il étoit pourtant aussi vif que les Pucerons mâles ailés de cette sorte ont coutume d'être. Il s'étoit dépouillé pour la derniere fois le 7 du

Digitized by Google

mois, & vers le milieu de ce même mois, je le trouvai mort. La grosse Pucerone l'étoit déja depuis quelques jours. Je ne parle pas des autres femelles, parce que je les avois fait passer sur une autre branche. Obs. XV.

Le 20, observant que mon petit Puceron non-ailé paroissoit se porter mal, qu'il avoit perdu toute son agilité, & qu'il ne se tenoit plus sur la branche, je me déterminai à le prendre entre mes doigts, pour m'assurer par l'inspection s'il avoit les parties propres aux mâles. Je lui pressai donc l'extrêmité du corps, & j'en vis sortir aussi-tôt une partie blanchâtre, longuette, recourbée en arc de cercle du côté du dos, & qui se terminoit en pointe. En un mot, une partie précisément telle que j'ai décrite, (Observ. VII.) *. Ce que celle dont je parle me fit voir de plus, c'est que pendant que je la forçois à se tenir hors du corps, sa pointe s'alongeoit & se raccourcissoit, se dilatoit & se contractoit comme le fait la tête des Vers de la viande.

* *Voy. le Tome IV. des Mémoires pour servir à l'Hist. des Insectes Mém. 4.*

Du reste ce petit Puceron ne montroit aucune apparence de fourreaux d'ailes, & sa grosseur étoit moindre que celle du Puceron ailé. Lorsque ces deux Pucerons venoient à se rencontrer, ils sembloient s'agacer de leurs antennes & de leurs premieres jambes.



Digitized by Google

là-dessus les journeaux de l'Observation XIII. Je ne dois pas au reste négliger de remarquer qu'il paroît moins gros, mais plus long à sa sortie de la vieille peau, qu'il ne le paroissoit avant & qu'il ne le paroît ensuite.

J'OBSERVAI un jour un de ces Pucerons, qui s'élevoit presque droit sur sa dépouille dont il achevoit de se tirer, à-peu-près comme M. de REAUMUR * l'a expliqué des Cousins.

* Tom. IV. des Mem sur les Insectes dern. Mém.

OBSERVATION XVII.

Que les gros Pucerons du Chêne n'abandonnent pas les branches dont les feuilles sont séchées.

Observations sur des œufs de ces Pucerons, déposés en grand nombre sur de telles branches.

BIEN que les feuilles des branches sur lesquelles nos Pucerons du Chêne se sont établis, viennent à sécher, ils ne les abandonnent pas néanmoins d'abord pour se retirer ailleurs. J'ai eu dans mon cabinet, au mois de Novembre, une branche dans cet état, & qui étoit bien peuplée de ces Pucerons. Il y en avoit de tout âge & des deux sexes ; mais les mâles n'étoient qu'en très-petit nombre, comme à l'ordinaire. Ce que cette branche offroit de plus remarquable, étoit un amas de Fœtus ou d'œufs, qui occupoit environ un pouce & demi de sa longueur, à la vérité d'un côté seulement. Ils avoient été déposés si près les uns des autres qu'on ne pouvoit voir l'écorce. Il y avoit même certains endroits où ils étoient empilés les uns sur autres. Ils étoient rouges & plus petits que ne le sont les Pucerons à leur naissance. Le diametre de la branche étoit de trois à quatre lignes. Des dérangemens survenus ne

Digitized by Google

Obs. XVIII. m'ont pas permis de savoir ce que devinrent ces œufs, & s'ils donnerent des Pucerons au Printems suivant.

OBSERVATION XVIII.

Sur des Pucerones du Chêne de l'Espece des précédentes, laissées sans nourriture dans une boite.

QUELQUES Pucerones de l'Espece dont il s'agit, laissées dans une boite sans nourriture, depuis le 23 Septembre jusqu'environ le 4 Octobre, y ont fait des petits bien vivans. D'autres prises quelques jours plus tard, & renfermées de la même maniere, ont pondu des œufs.



OBSERVATION XIX.

Expériences qui prouvent incontestablement que les gros Pucerons du Chêne sont à la fois vivipares & ovipares.

JE me préparois à faire de nouvelles expériences pour vérifier ma conjecture (Obs. IX.) sur les œufs des gros Pucerons du Chêne, lorsque je reçus une Lettre de M. TREMBLEY, datée de la Haye le 23 Août 1743, qui m'apprenoit que M. LYONET l'avoit déja confirmée. En voici l'extrait. " M. LYONET a fait „ une découverte qui vous intéresse sur ces gros Pucerons du „ Chêne que vous avez beaucoup observés, & parmi lesquels „ vous avez vu des mâles en Automne. Nous nous prome- „ nions ensemble le mois d'Avril dernier, dans le bois de „ Sorguliet (1), & M. LYONET qui voit tout, découvrit sur

(1) Campagne dans les Dunes de Hollande, appartenant à M. le Comte de BENTINK, chez qui M. TREMBLEY demeure.

Digitized by Google

„ fur l'écorce d'un Chêne, de petits corps oblongs & brunâtres, „ qu'il jugea d'abord être des œufs. Il les porta dans fon cabinet, d'où en effet il a vu fortir des Pucerons. OBS. XIX.

„ Ces Pucerons fe font fort multipliés fur un Chêne d'ici, „ fur lequel il y avoit des œufs. M. Lyonet les vifite de tems „ en tems. Ils ne font point d'œufs à préfent, mais des „ petits, & M. Lyonet ne défefpere pas de les voir pondre „ cet Automne, après les avoir vu accoucher pendant l'Été ".

Je ne pouvois affurément fouhaiter de meilleure confirmation de ma conjecture que celle qu'on vient de voir. Le talent d'obferver que poffede M. Lyonet, & dont les Mémoires de M. de Reaumur, Tom. VI, & la Théologie des Infectes de Lessers (1) nous fourniffent d'excellentes preuves, ne laiffe aucun lieu de douter de la vérité des faits qu'il rapporte. Auffi ai-je été très-flatté de la découverte. Cependant convaincu qu'on ne fauroit trop s'affurer des faits extraordinaires; & intéreffé d'ailleurs d'une maniere particuliere dans l'obfervation de M. Lyonet, je n'ai rien négligé pour revoir après lui.

Dans ce deffein, le 12 Novembre, je plaçai dans cette armoire, dont j'ai deja fait mention plufieurs fois, une petite branche de Chêne, fur laquelle étoit un amas d'œufs de nos gros Pucerons, d'environ un demi-pouce de longueur fur deux à trois lignes de largeur. Parmi ces œufs il y en avoit quatre dépofés depuis une femaine feulement.

Le même jour, je renfermai dans la même armoire douze Pucerons de l'efpece en queftion, efpérant que la chaleur du lieu, que j'ai dit être à l'ordinaire de dix-huit à vingt degrés du

(1) M. Lyonet l'a enrichie d'un grand nombre de Notes pleines d'Obfervations fines & intéreffantes.

Digitized by Google

Obs. XIX. Thermometre de M. de Reaumur, les exciteroit à pondre.

Le 23, les œufs s'étoient desséchés, & toutes les Pucerones étoient mortes sans avoir produit, excepté une seule qui avoit accouché d'un Fœtus assez gros, mais où l'on ne distinguoit aucune partie.

Je répétai ce même jour l'expérience sur une vingtaine d'œufs pondus dans ma chambre depuis peu de tems; & j'en mis autant dans mon gousset avec les précautions convenables. Mais après avoir persévéré pendant un mois, je vis que les œufs, loin d'avoir produit, n'avoient fait que se dessécher.

Le 29, je fus chercher sur les Chênes, de ces œufs singuliers, pour tenter de nouvelles expériences. J'en trouvai trois amas sur trois branches différentes, chacun desquels occupoit en longueur une étendue d'environ un pouce & demi à deux pouces, sur trois à quatre lignes en largeur. Je vis encore un Puceron qui se tenoit appliqué contre une de ces branches, mais il étoit fort petit.

Ayant examiné les œufs à la loupe, j'y remarquai des taches noires & blanches en façon de marbrure. Tous étoient au reste bien enduits de cette humeur visqueuse qui les colle à l'écorce.

Le 30, je fis entrer dans une petite bouteille un morceau d'une de ces branches couvertes d'œufs. Je portai cette petite bouteille dans mon gousset pendant plus d'un mois, ayant soin de la tenir la nuit sous mon chevet : mais ayant remarqué que les œufs s'étoient tous applatis, je ne poussai pas plus loin l'expérience.

J'avois renfermé les deux autres branches, ainsi qu'une troi-

Digitized by Google

fieme très-chargée d'œufs, dans des poudriers que j'avois laiſſés dans mon cabinet à la campagne : ce mois de Mai dernier, j'ai eu enfin la ſatisfaction d'obſerver de petits Pucerons qui étoient éclos de ces œufs. Ils étoient mors faute de nourriture : mais on ne laiſſoit pas de les reconnoître, & examinés à la loupe, on leur voyoit toutes les parties propres à ces Inſectes. Je ferai ſeulement remarquer qu'ils étoient plus petits ſenſiblement que ne le ſont les Pucerons de cette Eſpece qui ſortent du ventre de leur mere, vivans, & que leur nombre étoit conſidérablement inférieur à celui des œufs. OBS. XIX.

Nous avons donc dans nos Pucerons un genre d'Inſectes, qui à la propriété de ſe multiplier ſans accouplement, joint encore celle d'être à la fois *vivipare* & *ovipare*. Comme le grand & le petit ne changent rien à la nature des choſes, cette derniere merveille n'eſt pas moins admirable que celle qu'offriroit une Eſpece de chat ou d'autre Quadrupede, qui tantôt feroit des petits vivans, & tantôt pondroit des œufs d'où ſortiroient de pareils petits. REDI a propoſé une queſtion qui eſt préciſément l'inverſe de celle qui vient d'être décidée, & que M. de REAUMUR a diſcutée aſſez au long. * C'eſt de ſavoir, " ſi quelques-unes des Eſpeces de Mouches qui pondent des œufs, ne peuvent pas en certaines circonſtances, mettre au jour des petits vivans ? M. de REAUMUR convient, que la choſe n'eſt pas abſolument impoſſible, mais que pour que cela arrivât, il faudroit que bien des circonſtances, chacune très-ſinguliere, ſe trouvaſſent réunies ". Pour moi, après la découverte des Pucerons à la fois vivipares & ovipares, je ne ſerai nullement ſurpris ſi j'apprends qu'on a obſervé une Eſpece de Mouche ovipare, qui tantôt pond comme à l'ordinaire, des œufs, & qui tantôt accouche de petits vivans. Je me ſens même un grand penchant à prédire qu'on en découvrira de telles.

* *Tom. IV. de ſes Mém. pag. 404. & ſuiv.*

Digitized by Google

Obs. XIX. C'est un sentiment assez généralement reçu des Physiciens, que les petits des Animaux vivipares sont d'abord renfermés dans des œufs: la découverte à laquelle nos gros Pucerons du Chêne ont donné lieu, ne le confirme-t-elle pas ?

Une autre particularité sur laquelle cette découverte répand beaucoup de jour, c'est la maniere dont les Pucerons se conservent pendant l'Hiver. On a cru qu'ils se retiroient sous l'écorce & dans les crevasses des arbres : ne se conserveroient-ils pas plutôt dans les œufs que les femelles pondent en Automne. (Obs. IX.)

Ces œufs, pour être rendus féconds, ont-ils besoin de l'action du mâle (Obs. XIV.) ? C'est encore une question importante qu'il reste à éclaircir. On y parviendra sans doute, en élevant en solitude une suite de générations des gros Pucerons du Chêne, & en mettant à part les œufs pondus par les femelles des dernieres générations.

On pourroit encore demander, si les Pucerons qui viennent d'œufs, sont en tout semblables à ceux que les meres mettent au jour vivans ? si, par exemple, ils se dépouillent autant de fois ? s'ils parviennent à la même grosseur & dans le même tems ? s'il y en a qui prennent des ailes, & d'autres qui en demeurent dépourvus, &c.



Digitized by Google

OBSERVATION XX.

Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs.

L'Observateur de la Nature doit se proposer deux buts dans ses recherches; le premier, de perfectionner ses sentimens d'amour & de respect pour la Divinité, par une connoissance plus approfondie de ses merveilleux ouvrages; le second, de contribuer au bien de la Société par des découvertes utiles. L'illustre M. de Reaumur, à qui l'Histoire Naturelle & celle des Arts sont si redevables; a travaillé constamment & travaille encore dans ces deux vues : & si celles qu'il nous propose en grand nombre, ne nous ont pas encore valu tout ce que nous avions lieu d'en attendre, c'est que le nombre des Physiciens tels que lui est très-petit. Elevé, pour ainsi dire, à son école, je cherche aussi à rendre les Insectes utiles, & j'ai à proposer en ce genre sur les Pucerons, une idée qui me paroit mériter extrêmement d'être suivie. Il s'agit d'éprouver si plusieurs ne donneroient pas de belles couleurs & des couleurs durables. Ceux que j'ai écrasés me portent à le croire. On dit que les Peintres manquent de beau verd; ne le trouveroient-ils point dans les Pucerons? La facilité avec laquelle ces Insectes se multiplient, & le nombre prodigieux de leurs Especes, semblent au moins nous y indiquer quelque utilité considérable.

Au reste, l'idée de faire servir les Pucerons aux teintures, ne m'est pas particuliere. Le P. Plumier, Botaniste célebre, y avoit déja pensé, comme on peut le voir dans sa réponse à M. Frideric Richter, Docteur-Médecin, sur la Cochenille, inférée dans l'Article CLX. des Mémoires de Trévoux pour l'année 1703, mois de Septembre, pag. 1682 & 3. En voici l'extrait.

Digitized by Google

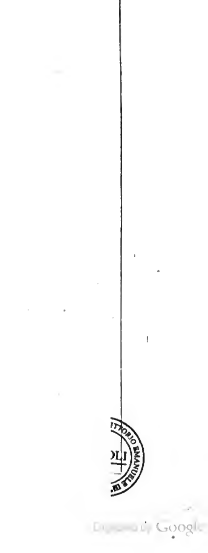
OBS. XXI. " Il est certain que la connoissance de plusieurs beaux
„ secrets de divers Arts & de diverses Sciences, ne nous est
„ venue que par quelque accident, tel que celui de l'Araignée
„ qui, tombant écrasée dans un verre plein d'eau, la teignit en
„ bleu. Il y a quelques années qu'herborisant dans la prairie de
„ notre Couvent à Grenoble, j'arrachai une plante de Tanaisie
„ commune. *Tanacetum vulgare C. B. Pin.* 132. L'ayant arra-
„ chée, j'apperçus mes mains & mes doigts tout ensanglantés;
„ j'en fus surpris, sur-tout n'ayant reçu aucune piquure; & je
„ le fus encore davantage, lorsqu'ayant visité la plante, j'apperçus
„ le dos des feuilles entiérement couvert d'un nombre infini de
„ petits Insectes rouges comme du sang, & tous remplis d'un
„ suc rouge de même. Ils étoient si tendres, que je les écrasois
„ très-facilement, pour peu que je les pressasse avec les doigts,
„ J'en écrasai plusieurs sur la même feuille de papier où je
„ dessinai la plante de Tanaisie. La couleur en est encore fort
„ belle ".

OBSERVATION XXI.

Sur un moyen très-commode & très-sûr d'élever des Pucerons en solitude.

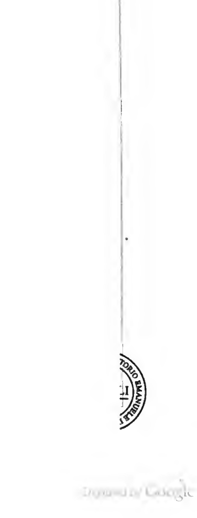
LE Supplément que M. de REAUMUR a donné à l'Histoire des Pucerons, dans le Tome sixieme de ses Mémoires, a déja fourni une idée des différens moyens qui peuvent être employés avec succès pour élever des Pucerons en solitude. Il y en a un autre auquel j'ai eu recours depuis, qui me paroit encore & plus commode & plus sûr. Ce moyen est celui-ci. Je prends un poudrier *, que je remplis à moitié d'eau. J'applique sur son couverture un disque de carton **, percé dans son milieu d'un trou *** proportionné au diametre de la branche qui doit fournir

* Pl. II. Fig. XX.
** Fig. XXI.
*** (o)



Digitized by Google

Digitized by Google



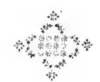
Digitized by Google

Digitized by Google

fournir la nourriture au Puceron. Je couvre ensuite cette branche d'un autre poudrier, de façon que l'ouverture s'applique le plus exactement qu'il est possible sur le carton * : mais pour qu'il ne reste absolument aucun vuide, je garnis tout le tour de sable sec. Cela fait, je n'ai point à craindre qu'aucun Puceron, ou qu'aucun autre Insecte, si petit qu'il soit, puisse s'introduire dans la solitude. Mais ce qui fait à mon sens, le principal mérite de cet expédient, c'est que s'il prend fantaisie au Puceron de quitter la branche sur laquelle il s'etoit fixé, il peut ensuite la regagner, après quelques tours de promenades sur le carton autour du poudrier. On ne risque point ainsi de le perdre, comme il arrive quelquefois en faisant usage des autres moyens qu'indique M. de Reaumur. Enfin il faut ici moins d'appareil, comme je l'ai déja insinué. Pour mieux distinguer le petit animal, on peut employer des cartons d'une couleur très-différente de la sienne.

OBS. XXI.

* *Fig.* XXII.



Digitized by Google

TABLE des variations du Thermometre (1), *depuis le 9 de Juillet 1743, jusqu'au 27 de Septembre inclusivement, pour servir à l'Observation VI.*

Jours. du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de L'après-midi.	
Juillet.	*Heures.*	*Degré.*	*Heures.*	*Degrés.*
	A 4 h. $\frac{1}{4}$. . . .	13.	A 3 h.	16.
9.	9.	16 $\frac{1}{4}$.	10.	13 $\frac{1}{3}$.
	12.	16 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
	A 4 h. $\frac{1}{4}$. . . .	10.	A 3 h.	17.
10.	9.	16 $\frac{1}{2}$.	10.	13 $\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . .	
	A 4 $\frac{1}{4}$.	9.	A 3 h.	19.
11.	9.	17 $\frac{1}{2}$.	10.	14.
	12.	18 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
	A 4 h.	11 $\frac{1}{3}$.	. . . .	
12.	9.	18.	A 10 h. . . .	14.
	12.	19.	. . . .	
	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . . .	9.	A 3. h.	18 $\frac{1}{2}$.
13.	9.	17.	9.	16 $\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . .	
	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . . .	14 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
14.	9.	13.	A 9 h.	11 $\frac{1}{3}$.
	12.	13 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . . .	11 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. $\frac{1}{2}$. . . .	14 $\frac{1}{2}$.
15.	9.	10 $\frac{1}{2}$.	9.	10 $\frac{1}{2}$.
	12.	11 $\frac{1}{2}$.	. . . .	

(1) Ce Thermometre, qui est celui de M. de REAUMUR, a été tenu à l'air extérieur : mais la temperature du cabinet, où les expériences rapportées dans l'Observation VI ont été faites, ne differe que de quelques degrés de celle du dehors.

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de l'Après-midi.	
Juillet.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés.*
16.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	10.	A 3 h.	13 $\frac{1}{2}$.
	12.	15.	9.	10 $\frac{1}{2}$.
17.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	10.	A 3 h.	16.
	9. $\frac{1}{2}$.	15.	9.	12 $\frac{2}{3}$.
	12.	16.	. . . .	
18.	A 6 h.	11.	A 3. h.	14.
	9. $\frac{1}{2}$.	14.	9.	12 $\frac{1}{4}$.
19.	A 5 h.	10 $\frac{1}{3}$.	A 3 h.	19.
	9.	15 $\frac{1}{2}$.	9.	13 $\frac{1}{2}$.
	12.	17.	. . . .	
20.	A 4 h. $\frac{1}{2}$.	10 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. $\frac{1}{4}$.	18.
	9.	16.	9.	11 $\frac{2}{3}$.
	12.	17 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
21.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	8.	A 3 h.	20.
	8 $\frac{1}{2}$.	16 $\frac{1}{2}$.	9.	13 $\frac{1}{2}$.
	12.	20.	. . . .	
22.	A 4 h. $\frac{1}{4}$.	13 $\frac{2}{3}$.	A 3 h.	12 $\frac{1}{3}$.
	9.	14 $\frac{3}{4}$.	9.	10 $\frac{1}{3}$.
	12.	16 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
23.	A 4 h. $\frac{1}{2}$.	9.	. . . .	
	9.	11 $\frac{1}{2}$.	A 9 h.	10.
	12.	14 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
24.	A 4 h. $\frac{1}{2}$.	9 $\frac{1}{3}$.	A 3 h.	18 $\frac{3}{4}$.
	9.	14.	9.	12 $\frac{1}{2}$.
	12.	17.	. . . .	
25.	A 4 h.	8 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	19 $\frac{1}{2}$.
	9.	17.	9. $\frac{1}{2}$.	14 $\frac{1}{3}$.
	12.	19.	. . . .	

Digitized by Google

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de l'Après-midi.	
Juillet.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés*
26.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	11.	A 3 h.	21.
	9.	$19\frac{1}{3}$.	9.	$16\frac{2}{3}$.
	12.	$20\frac{1}{4}$.	. . . .	
27.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	14.	A 3 h.	23.
	9.	21. $\frac{1}{2}$.	9.	$14\frac{1}{2}$.
	12.	22.	. . . .	
28.	A 4 h. $\frac{1}{2}$	13.	A 3 h.	$18\frac{1}{4}$.
	12.	18.	9.	$12\frac{1}{2}$.
29.	A 4 h. $\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$.	A midi $\frac{1}{2}$	19.
	9.	$17\frac{1}{2}$.	3. h.	20.
	. . . .		9. $\frac{1}{4}$	$14\frac{1}{4}$.
30.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$21\frac{1}{2}$.
	9.	$19\frac{1}{2}$.	9.	16.
	12.	$21\frac{2}{3}$.	. . . .	
31.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$22\frac{1}{2}$
	9.	21.	9. $\frac{3}{4}$	17.
	12.	23	. . . .	
Août. 1.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	14.	A 3. h.	24.
	9.	23.	10.	18.
	12.	23.	. . . .	
2.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$14\frac{1}{2}$.	. . . .	
	9.	20.	. . . .	
	12.	21.	. . . .	
3.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	13.	. . . .	
	9.	20.	A 9 h.	$14\frac{1}{3}$.
	12.	$21\frac{1}{3}$.	. . . .	

Digitized by Google

Jours du Mois.	Degrés du Matin. Heures.	Degrés.	Degrés de l'Après-midi. Heures.	Degrés.
Aout.				
4.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	10.	A 3 h.	$19\frac{1}{2}$.
	12.	19.	10. $\frac{1}{2}$	14.
5.	. . . .		A 9 h.	17
6.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	$15\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$20\frac{2}{3}$.
	9 $\frac{3}{4}$	17.	9. $\frac{1}{2}$	19.
	12.	19.	. . . .	
7.	A 5 h.	$16\frac{1}{2}$.	A 3 h.	20.
	9.	17.	9.	13.
	12.	19.	. . . .	
8.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{3}$.	A 3 h.	19. $\frac{1}{4}$.
	9.	17.	9.	14.
	12.	$18\frac{1}{2}$.	. . . .	
9.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{3}$.	A 3 h.	18.
	9.	$16\frac{1}{3}$.	10.	$12\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . .	
10.	A 5 h.	$8\frac{3}{4}$.	A 3 h. $\frac{1}{4}$	19.
	9.	17.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . .	
11.	A 5 h.	9.	A 3 h.	$21\frac{1}{2}$
	8. $\frac{1}{2}$	18.	9.	$14\frac{1}{2}$.
	12.	$19\frac{2}{3}$.	. . . .	
12.	A 5 h.	10.	A 3 h. $\frac{1}{4}$	$21\frac{1}{2}$
	9.	20.	9. $\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$.
	12.	22.	. . . .	
13.	A 5 h.	12.	A 3 h.	$21\frac{1}{2}$.
	9.	20.	9.	$16\frac{1}{2}$.
	12.	$20\frac{1}{2}$.	. . . .	

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de l'Après-midi.	
Août.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés*
14.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	13.	A 3 h.	22.
	9. $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$.	9.	16 $\frac{1}{2}$.
	12.	19 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
15.	A 5 h.	12.	. . . .	
	9. $\frac{1}{2}$	22 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	23 $\frac{1}{2}$.
	11. $\frac{3}{4}$	24	9.	18 $\frac{2}{3}$.
	12.	23 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
16.	A 5 h.	13 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	18.
	9.	20.	9.	16.
	12.	22.	. . . .	
17.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	19 $\frac{1}{3}$.
	9.	18.	9.	14 $\frac{1}{3}$.
	12.	19.	. . . .	
18.	A 5 h.	12.	A 3 h. $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$.
	8. $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$.	9. $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{4}$.
	12.	15 $\frac{1}{3}$.	. . . .	
19.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	10 $\frac{1}{2}$.	A 3. h.	18.
	9.	16.	9.	14.
	12.	17 $\frac{1}{3}$.	. . . .	
20.	A 5 h.	10 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	18 $\frac{1}{2}$.
	9.	17.	9.	14.
	12.	17 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
21.	A 6 h.	14.	A 3 h.	19.
	9. $\frac{1}{2}$	16.	9.	14 $\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . .	
22.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	18.
	9.	15 $\frac{1}{3}$.	9. $\frac{1}{4}$	13 $\frac{3}{4}$.
	12.	17.	. . . .	

Digitized by Google

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de l'Après-midi.	
Aout.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés.*
23.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	12.	A 3 h.	19
	9.	$14\frac{3}{4}$.	9.	15.
	12.	17.	. . . .	
24.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	$12\frac{1}{2}$.	A 3 h.	18.
	9.	$15\frac{1}{2}$.	9.	$14\frac{3}{4}$
	12.	18.	. . . .	
25.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	13.	A 3 h.	$17\frac{1}{3}$.
	9 $\frac{1}{4}$.	18.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	17.	. . . .	
26.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	A 3 h.	$16\frac{1}{2}$.
	9.	13.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	$14\frac{1}{2}$.	. . . .	
27.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	$12\frac{3}{4}$.	. . . .	
	8. $\frac{1}{2}$.	$14\frac{1}{2}$.	A 3 h.	15.
	9.	$14\frac{1}{2}$.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	$15\frac{1}{2}$.	. . . .	
28.	A 9 h.	$16\frac{3}{4}$.	A 3 h.	$17\frac{1}{2}$.
	12.	17.	9.	$13\frac{1}{2}$.
29.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	10.	A 3 h.	$19\frac{1}{2}$.
	12.	19.	9.	15.
30.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	13.	A 3 h.	$18\frac{2}{3}$
	9.	17.	9.	$15\frac{1}{2}$.
	12.	$18\frac{1}{2}$.	. . . .	
31.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$19\frac{3}{4}$.
	9.	$19\frac{1}{3}$.	9.	$15\frac{1}{2}$
	12.	19.	. . . .	

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de l'Après-midi.	
Septembre.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés.*
1.	A 5 h. $\frac{1}{2}$.	11 $\frac{2}{3}$.	A 3 h.	20.
	8 $\frac{1}{4}$.	19.	9.	16.
	12.	20.	. . . .	
2.	A 5 h. $\frac{1}{2}$.	12.	A 3 h.	18 $\frac{1}{3}$.
	9.	14 $\frac{1}{2}$.	9.	14 $\frac{3}{4}$.
	12.	17.	. . . .	
3.	A 5 h. $\frac{1}{2}$.	12 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. $\frac{1}{4}$.	15 $\frac{1}{2}$.
	9.	15 $\frac{2}{3}$.	8. $\frac{1}{2}$.	12.
	12.	15 $\frac{1}{3}$.	. . . .	
4.	A 6 h.	7 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	16 $\frac{2}{3}$.
	9.	16.	9.	12.
	12.	15 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
5.	A 5 h. $\frac{1}{2}$.	8.	A 3. h.	17.
	9.	16.	8. $\frac{3}{4}$.	15 $\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . .	
6.	A 5 h.	11 $\frac{1}{4}$.	A 3 h.	16 $\frac{1}{2}$.
	12.	17.	9.	14 $\frac{1}{2}$.
7.	A 5 h. $\frac{1}{2}$.	14.	A 3 h.	19.
	9.	15.	9.	14.
	12.	18.	. . . .	
8.	A 5 h. $\frac{3}{4}$.	10 $\frac{1}{3}$.	A 3 h.	16 $\frac{1}{2}$.
	8. $\frac{1}{2}$.	16.	9.	12 $\frac{1}{2}$.
	12.	16.	. . . .	
9.	A 5 h. $\frac{3}{4}$.	10.	A midi $\frac{1}{4}$.	14.
	9.	11.	3. h.	15 $\frac{2}{3}$.
	. . . .		9.	12.

jours

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de L'Après-midi.	
Septembre.	*Heures.*	*Degrés*	*Heures.*	*Degrés*
10.	A 5 h. ¾	7 ½.	A 4. h.	14 ½
	12.	15 ½.	9.	13.
11.	A 6 h.	12 ½.		
	9.	16 ⅓.	A 9 h.	13 ½
	12.	18 ½.		
12.	A 6 h.	12.	A 10 h.	13.
	8.	13.		
13.	A 6 h.	11 ½.	A 3 h. ½.	17 ½
	9.	17 ½.	9.	15.
14.	A 6 h.	13.	A 8 h. ½.	14.
	9. ½.	17.		
15.	A 5 h. ¼.	12.	A midi ¼.	16 ½
	8. ½.	14 ½.	3.	17 ½
			9.	12 ½.
16.	A 5 h. ½.	10.		
	9. ½.	18.	A 9 h.	15. ¼.
	12.	18 ½.		
17.	A 6 h.	12 ½.	A 3 h.	15 ½
	9.	16 ⅓.	9.	10.
	12.	14 ½.		
18.	A 6 h.	8 ¼.	A 3 h.	9 ½
	9.	8.	9.	8.
	12.	10.		
19.	A 6 h.	5.	A 3 h.	11 ½
	12.	11.	9.	8.

Digitized by Google

Jours du Mois.	Degrés du Matin.		Degrés de l'Après-midi.	
Septembre.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés.*
20.	A 6 h.	7.	A 3 h.	12 $\frac{1}{2}$.
	9.	10 $\frac{1}{2}$.	9.	8 $\frac{1}{2}$.
21.	A 6 h.	9 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	13 $\frac{1}{2}$.
	9.	10 $\frac{1}{2}$.	9.	9.
	12.	11 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
22.	A 5 h. $\frac{3}{4}$.	5 $\frac{1}{2}$.	A 3 h.	13 $\frac{1}{2}$.
	12.	12.	9. $\frac{1}{2}$.	8 $\frac{3}{4}$.
23.	A 6 h. $\frac{1}{4}$.	5 $\frac{1}{4}$.	A 3 h.	12 $\frac{1}{2}$.
	9. $\frac{1}{2}$.	10 $\frac{1}{2}$.	9.	8.
	12.	11 $\frac{1}{4}$.	. . . .	
24.	A 6 h. $\frac{1}{4}$.	5 $\frac{1}{4}$.	A 3 h.	12.
	9.	10 $\frac{1}{2}$.	9.	9 $\frac{1}{3}$.
	12.	12 $\frac{1}{2}$.	. . . .	
25.	A 6 h.	8	A 3 h.	14.
	9.	10 $\frac{1}{2}$.	9.	9 $\frac{3}{4}$.
	12.	13.	. . . .	
26.	A 6 h.	9 $\frac{2}{3}$.	A 3 h.	14.
	9.	11 $\frac{1}{3}$.	9.	9 $\frac{1}{2}$.
	12.	14.	. . . .	
27.	A 6 h.	7 $\frac{1}{4}$.	A 8 h. $\frac{3}{4}$.	10.
	8. $\frac{3}{4}$.	9 $\frac{1}{2}$.	. . . .	

OBSERVATIONS
SUR QUELQUES ESPECES
DE VERS
D'EAU DOUCE,

Qui, coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets.

SECONDE PARTIE.



Digitized by Google

Digitized by Google



OBSERVATIONS

SUR QUELQUES ESPECES

DE VERS

D'EAU DOUCE,

Qui, coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets.

INTRODUCTION.

Histoire abrégée de la nouvelle Découverte.

INTROD.

L'HISTOIRE Naturelle si féconde en faits singuliers, n'avoit rien offert encore de plus extraordinaire que cette propriété commune à divers Insectes qu'on a coupés par morceaux, de devenir autant d'Animaux complets, & capables de toutes les fonctions de l'Insecte entier. M. TREMBLEY, mon parent, qui fait actuellement sa résidence à la Haye en Hollande, & dont

Digitized by Google

INTROD. l'habileté dans l'art d'obferver eft au-deffus de mes éloges, eft, comme on fait, le premier Auteur de cette découverte. Ce fut fur la fin de Janvier 1741, qu'il me l'annonça en ces termes. „ Je ne fais prefque fi je dois appeller Plante ou Animal l'objet „ qui m'occupe le plus à préfent. Je l'étudie depuis le mois de „ Juin: il m'a fourni des caracteres affez marqués de Plante & „ d'Animal. C'eft un petit Être aquatique. Dès qu'on le voit „ pour la premiere fois, on s'écrie que c'eft une petite Plante. „ Mais fi c'eft une Plante, elle eft fenfitive & ambulante; & „ fi c'eft un Animal, il peut venir de bouture comme plufieurs „ Plantes. J'en ai coupé en trois parties: il eft revenu à cha- „ cune ce qui lui manquoit pour être telle que cet Être avant „ d'être partagé; chacune a marché, & fait jufqu'ici tous les „ mouvemens que j'ai vu faire à l'Animal complet ".

Dans une autre lettre en date du 24 Mars, M. Trembley en m'envoyant un deffin de fon petit Être aquatique, m'enfei- gnoit comment je devois m'y prendre pour m'en procurer.

Il n'en falloit pas tant pour piquer beaucoup ma curiofité: impatient de la fatisfaire, je me mis donc en campagne, mais fans fuccès. Au défaut de la production extraordinaire qui fai- foit l'objet de mes recherches, j'attrapai une forte de Ver long fort agile & fans jambes, fur lequel il me vint en penfée de tenter ce genre d'épreuve. Je crus que fi la tentative que je méditois, réuffiffoit fur ce Ver, bien reconnu pour Animal, j'aurois démontré qu'il y a réellement des Animaux qui peuvent être multipliés, pour ainfi dire, *de bouture*, ce qui confirme- roit la belle découverte, encore naiffante, de M. Trembley. L'expérience réuffit effectivement: mon Ver partagé en deux me donna bientôt autant d'Animaux complets. Je ne manquai pas de les fuivre tous les jours bien réguliérement, avec tout le foin & toute l'attention qu'ils méritoient. J'eus le plaifir de voir en quelque façon, fe former fous mes yeux la tête &

Digitized by Google

la queue, je vis les viſceres ſe prolonger dans l'un & l'autre Ver, & ces nouveaux organes s'acquitter de leurs fonctions, de la même maniere que les anciens. Je ne doutai plus après cela que l'Etre aquatique de M. Trembley, malgré ſa reſſemblance avec une Plante, ne fût bien un Animal. En effet, il m'avoit écrit depuis aſſez peu de tems, que c'en étoit véritablement un, auquel M. de Reaumur avoit donné le nom de *Polype*.

Mon deſſein n'eſt pas de donner ici un précis des découvertes de M. Trembley: c'eſt ce qui a été parfaitement exécuté par M. de Reaumur, dans la belle préface qu'il a miſe à la tête du ſixieme volume de ſes mémoires ſur les Inſectes. Je me bornerai donc au récit de mes propres obſervations, & je commencerai par la deſcription du Ver qui en a fait le principal objet. Quelque ſimple que paroiſſe ſa ſtructure au premier coup-d'œil, dès qu'on vient à l'examiner de plus près, on y découvre des parties auſſi propres à s'attirer l'attention, que celles des Animaux que nous jugeons les plus parfaits.

OBSERVATION I.

Deſcription de la premiere Eſpece de Vers qui a fait le ſujet de ces obſervations.

Le Ver * dont il eſt queſtion, eſt d'un brun rougeâtre, plus foncé dans le milieu du corps que vers les extrémités. L'extrémité poſtérieure tire pour l'ordinaire ſur le jaunâtre. La longueur de ce Ver eſt d'environ quinze à ſeize lignes, quelquefois elle va à plus de deux pouces. Il eſt gros comme une chanterelle de violon, ou même plus. Son corps eſt formé d'une ſuite d'anneaux membraneux, qui vont toujours en dimi-

* Pl. I. Fig. I. II. III. IV.

Digitized by Google

Pl. I.

nuant à mesure qu'ils approchent des extrémités. Ces anneaux sont garnis chacun dans leur partie inférieure de quatre à six especes d'*épines* * blanchâtres, qui suppléent au défaut de jambes. Outre ces épines, l'extérieur de ce Ver offre encore quelque chose d'assez remarquable, & qu'on observe avec plaisir au microscope: ce sont les *Muscles* qui servent au mouvement des anneaux, & qui forment une infinité de lignes circulaires, ou de plis paralleles les uns aux autres, dont l'éclat de la peau augmente beaucoup le relief.

* Pl. I. Fig. V. c. c. c. &c.

La *tête* n'a point, comme celle des grands Animaux, de figure constante. L'Insecte l'alonge, la raccourcit, la dilate & la contracte à son gré. Quelquefois elle montre de chaque côté deux petites élévations * qu'on diroit devoir être la place de deux yeux: ce qui est au-delà se termine en pointe pour donner plus de facilité au Ver de percer le limon dans lequel il se tient ordinairement. A l'endroit où la tête a le plus de diametre, entre les deux élévations dont je viens de parler, est placée la *Bouche*, *b.* Lorsque l'Insecte l'ouvre, l'ouverture qui se distingue nettement, paroit circulaire, & garnie tout autour d'un muscle assez épais *. C'est en partie ce muscle qui, en s'appliquant exactement par toute sa circonférence sur un plan uni & perpendiculaire à l'horizon, permet à l'Insecte de s'y promener d'un endroit à l'autre. Plus d'une fois il m'est arrivé de voir s'élever au-dessus de la bouche comme une espece de vessie * qui étoit alternativement poussée au dehors & retirée en dedans. Vue de côté, elle avoit quelque air d'un mamelon. * Seroit-ce là la langue de notre Insecte, ou du moins une partie équivalente? Je le croirois volontiers.

* Pl. I. Fig. V. a. a.

* Fig. VII. k.

* Fig. VI. h.

* Fig. VIII. l.

A l'autre extrémité du corps est une ouverture oblongue *, dont le grand diametre est parallele à la longueur de l'Animal, & qui donne passage aux excrémens *.

* Fig. X. n. Fig. XIV. q.

* Fig. I.

Mais

Obs. I
I II &c. e. e. e. &c.
* *Fig. V. f. f. f. C. C. C. &c.*

Mais rien n'attire plus l'attention, dans cette Espece de Ver, que la *grande Artere.* * Ce vaisseau que le célebre Malpighi a cru devoir regarder comme une chaîne de cœurs, & qui dans les Chenilles, ainsi que dans quantité d'autres Insectes, est étendu en ligne droite tout du long du dos, est ici plus ou moins replié dans différentes portions de son étendue. Souvent ce n'est d'un bout à l'autre que plis & replis. Dans ces routes tortueuses serpente la liqueur analogue au sang. D'instant en instant on voit une goutte de cette liqueur qui part de l'extrémité de la queue, enfile tous ces zigzags, & va se perdre enfin dans le cerveau. On la suit aisément dans la plus grande partie de son cours, par les mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation qui s'excitent successivement d'anneau en anneau: il semble que chaque portion de l'Artere comprise dans la longueur d'un de ces anneaux, soit elle-même un véritable cœur (1), qui pousse à celui qui le suit, la goutte de liqueur qu'il a reçue de celui qui le précede. On ne peut se lasser d'admirer le spectacle qu'offrent ces mouvemens continuels de *Systole* & de *Diastole*; mais pour en bien jouir il faut fixer ses regards sur le milieu du corps. C'est-là que

(1) C'a été, en effet, la pensée de Malpighi, comme je l'ai déja insinué, & comme on peut le voir dans sa Dissertation sur le Ver à soie. Cependant, quoique cette multiplicité de cœurs ait quelque chose de plus merveilleux qu'une simple artere tendue tout du long du corps, je pencherois néanmoins plus volontiers à croire qu'il n'y a dans nos Vers, non plus que dans les Chenilles, qu'un seul vaisseau destiné à pousser la liqueur analogue au sang. Mais comme ces Vers sont à proportion beaucoup plus longs que les Chenilles qui le sont le plus, & que le sang auroit eu par conséquent plus de peine à y circuler, à mesure qu'il se feroit éloigné du principe de son mouvement, si la grande artere eût été faite précisément sur le même modele que celles des Chenilles, j'imagine que la Nature à placé à chaque jonction d'anneaux, une espece de valvule, qui, par la maniere dont elle joue, aide à chasser le sang avec plus de force. Je pense qu'il en est à-peu-près ici comme des insertions tendineuses des muscles droits de l'Abdomen, ou des valvules du Canal Thorachique. Cette structure, quoique plus simple que ne l'a voulu Malpighi, n'en est pas, ce me semble, moins admirable.

Digitized by Google

OBS. I.

l'Artere a le plus de diametre (1). Tout s'y paſſe beaucoup plus viſiblement que vers les deux extrémités. Du côté de la tête, ſur une longueur d'environ une ligne, l'Artere ne paroît preſque plus que comme un fil, qu'on a peine à diſtinguer, & qui diminue continuellement juſques près de la bouche où elle ceſſe abſolument d'être viſible. Mais ce qu'on ne doit pas négliger de remarquer, c'eſt la rapidité avec laquelle le cours du ſang s'accélere à cet endroit. Il ſemble être comme dardé dans le cerveau. Du côté de la queue, dans une étendue de plusieurs lignes, il ne paroît plus que ce ſoit le même jeu. Ces contractions & ces dilatations alternatives, ſi aiſées à obſerver dans le milieu du corps, ſe confondent ici, de maniere à ne pouvoir être diſtinguées. On ne voit à la place que des eſpeces d'ondulations, ou comme des couches de nuages qui ſe ſuccedent les unes aux autres avec beaucoup de régularité. (2)

* Pl. I Fig. V. d. d. d. &c.

A la jonction des anneaux, on remarque de petits vaiſſeaux à plusieurs branches, * qui paroiſſent être des productions de la grande Artere. Cependant comme je n'ai pu leur découvrir de ſyſtole & de diaſtole, on pourroit ſoupçonner avec

(1) Ce diametre eſt d'environ un quart ou un cinquieme de la largeur de l'anneau. (*Not. ajout. par l'Aut. à cette nouv. Edit.*)

(2) Les anneaux étant beaucoup plus ſerrés les uns près des autres vers la partie poſtérieure du corps, les mouvemens de ſyſtole, & de diaſtole, qui ſe font dans chaque portion de l'artere compriſe dans la longueur d'un de ces anneaux, ne ſauroient être apperçus diſtinctement, & de là provient ſans doute cette apparence de couches de nuages qui vont de la queue vers la tête.

J'ajouterai ici que les bords de la grande artere, conſidérée dans le milieu du corps de l'Inſecte, ſe montrent ſous l'aſpect de deux lignes brunes bien terminées; & qu'à chaque ſyſtole; on voit diſtinctement les deux lignes brunes aller à la rencontre l'une de l'autre, ſe rapprocher ainſi de plus en plus & ſe toucher preſque; l'eſpace compris entre les deux lignes ou les deux bords de l'artere eſt fort tranſparent. (*Addit. faite par l'Aut. à cette Nouv. Edit.*)

Obs. I

vraifemblance que ce font des ramifications de veines, qui rapportent le fang au principal tronc des veines couché apparemment le long du ventre.

Tout du long, & immédiatement au-deffous de la maîtreffe Artere eft étendu le *canal des Inteftins*, * moins vifible par lui-même que par les matieres terreufes dont il eft ordinairement rempli. Il eft pourvu, comme le font les inteftins des grands Animaux, des différens ordres de fibres mufculeufes, qui, par l'élafticité (1) dont elles font douées, chaffent peu à peu vers l'*anus* le réfidu des alimens. Si on ne les découvre pas à l'oeil, on en juge au moins par leur effet. On obferve diftinctement comment les excremens font pouffés de place en place jufqu'à l'ouverture préparée pour les laiffer fortir: la tranfparence de la peau le permet. Quelquefois néanmoins, à l'occafion des divers mouvemens que fe donne l'Infecte, on les voit rétrograder: d'autres fois ils femblent couler, être entraînés rapidement vers l'anus. Dans certains momens où l'Animal fe vuide, on pourra obferver vers l'extrémité de la queue comme un mouvement de *fourmillement* extraordinaire, à peu près comme fi l'eau, qui environne immédiatement le Ver, profitoit de l'ouverture que lui offre l'anus, pour fe gliffer dans l'intérieur. Et ce qu'on jugera rendre la comparaifon d'autant plus jufte, c'eft qu'on remarquera alors que les excrémens qui s'avançoient à la fuite des premiers rejettés, feront forcés de rétrograder dans les inteftins, fans pouvoir pendant quelques minutes reprendre leur cours.

* Pl. I. Fig. V. D. D. D. &c.

Un autre fpectacle affez intéreffant qu'offre quelquefois l'in-

(1) Je ne connoiffois pas alors l'*irritabilité* qui a joué depuis un fi grand rôle en Phyfiologie, & j'attribuois à l'*élafticité* ce qui ne lui appartenoit point. On fait aujourd'hui que le mouvement *Périftaltique* ou vermiculaire des inteftins dépend de l'irritabilité exquife dont ils font doués, & qui n'a rien de commun avec l'élafticité. (*Note ajout. par l'Aut. à cette nouv. Edit.*)

Obs II

térieur de cette Espece d'Insecte, est celui de bulles d'air rangées à la file dans l'estomac & les intestins. Mais au lieu que les Poissons ont à leur commandement l'air qu'ils ont renfermé dans une vessie, & s'en servent pour s'élever ou s'enfoncer, notre Ver en est au contraire maitrisé: dès qu'il lui est arrivé d'en avaler une certaine quantité, il ne lui est plus possible, malgré les efforts qu'il ne cesse de faire, de gagner le fond de l'eau; il faut qu'il reste à la surface jusqu'à ce qu'il ait achevé de le rendre. J'ai vu de ces bulles alternativement chassées vers l'anus, & repoussées vers la tête, pendant plusieurs minutes.

Telles sont, en gros, les principales particularités que les yeux nuds ou armés d'un microscope découvrent dans la structure de cet Insecte. Cette structure, une fois connue jusqu'à un certain point, on en admirera davantage la merveille de la reproduction de tant d'organes.



OBSERVATION II.

Sur un Ver partagé transversalement en deux parties par le milieu du corps.

J'Ai dit que j'avois partagé un pareil Ver en deux parties. Je fis cette opération le 3 de Juin 1741. Immédiatement après je mis les deux moitiés dans une espece de tasse de verre, de trois à quatre pouces de diametre sur un pouce ou environ de profondeur. Je ne les perdis presque pas de vue: je remarquai que la premiere moitié, celle où tenoit la tête, se mouvoit comme à l'ordinaire. Mais ce qui me parut bien autrement remarquable, c'est que l'autre moitié qui n'avoit point de tête, se mouvoit presque comme si elle en avoit eu une. Elle alloit

Digitized by Google

en avant en s'appuyant fur l'extrémité antérieure de fon corps; elle avançoit même avec affez de viteffe. On voyoit que ce n'étoit point un mouvement fans direction, un mouvement produit par une caufe telle que celle qui fait mouvoir la queue d'un Lézard après qu'elle a été féparée du tronc, mais un mouvement très-volontaire. On l'obfervoit fe détourner à la rencontre de quelque obftacle, s'arrêter, puis fe remettre à ramper. Lorfque les deux moitiés venoient à fe rencontrer, c'etoit comme fi elles n'euffent jamais formé un même Infecte: elles ne paroiffoient ni fe chercher, ni fe fuir. Chacune tiroit de fon côté; ou fi elles alloient de compagnie vers le même endroit, la premiere dévançoit ordinairement la feconde. Mais celle-ci ne montroit jamais mieux une forte de volonté, que lorfque je l'expofois au foleil: elle hâtoit alors confidérablement fa marche. Obs. II.

Deux jours s'étant écoulés, je crus devoir mettre dans la taffe un peu de terre & de lentille aquatique. La premiere moitié ne tarda pas à s'y enfoncer: mais la feconde fe contenta de fe cacher entre les menues racines de la lentille. Dans ce tems-là j'obfervai au bout antérieur de cette moitié, une efpece de petit renflement, une forte de bourlet analogue à celui qui vient à une branche d'arbre dont on a enlevé circulairement une portion d'écorce: je ne le diftinguai pas fi bien à l'extrémité poftérieure de l'autre moitié. Ce bourlet fembloit lui donner plus de facilité pour ramper, elle ne paroiffoit plus craindre autant le frottement.

Le lendemain j'apperçus à la coupe de chaque moitié un petit accroiffement reconnoiffable par la différence de la couleur, qui étoit là beaucoup plus claire que dans le refte du corps. Les jours fuivans tout devint plus fenfible. Enfin au bout d'environ une femaine, chaque moitié fut un Ver complet. La tête qui avoit pouffé à la feconde, étoit précifément telle,

Digitized by Google

Obs. II. quant à la forme, que celle de la premiere, & capable des mêmes fonctions; & la nouvelle queue de celle-ci, en tout semblable à celle de la seconde moitié; le cœur, l'estomac, les intestins, &c. s'étoient prolongés dans l'une & dans l'autre; de nouveaux anneaux avoient poussé à la suite des anciens. En un mot, tout ce que le premier Ver faisoit avant que d'avoir été partagé, nos deux Vers qui en étoient provenus, le faisoient pareillement; même agilité, mêmes inclinations, même façon de vivre, de se nourrir.

J'avois soin de mesurer de tems à autre leur accroissement, avec autant de précision qu'il m'étoit possible. Au tems de l'opération ils avoient chacun environ un pouce; le 22 du mois ils en avoient près de deux.

Je continuois à les suivre, & je me promettois bien de pousser l'expérience aussi loin qu'il se pourroit: mais ils trouverent au bout de quelques jours, à mon grand étonnement, le moyen de m'échapper (1).

(1) J'ai eu lieu depuis de soupçonner qu'ayant quitté le fond de l'eau, s'étant mis à ramper le long des parois de la tasse, en dehors, ils s'y étoient desséchés, comme je l'ai vu arriver plus d'une fois. Il croît contre les parois intérieures du vase une espece de mousse aquatique qui donne plus de facilité à l'Insecte pour y ramper. Afin de prévenir cet inconvénient il est bon de changer quelquefois de vase.

Je m'étois hâté d'envoyer à Mr. de Reaumur, les détails de cette expérience. J'étois bien sûr qu'ils ne lui feroient pas indifférens. On aimera, sans doute, à trouver ici la réponse de cet illustre Naturaliste. Elle fera un bon supplément à l'Histoire très-abrégée que j'ai donnée (*Obs.* I.) de la découverte des Animaux qu'on multiplie en les coupant par morceaux.

A Paris ce 7e. d'Août 1741.

„ Je vous remercie, Monsieur, de ce „ que vous avez déja vérifié une pré„diction que j'avois faite à l'Academie, „ & qu'on pouvoit lui faire sans se „ donner pour prophéte. Partout j'ai „ trouvé des Faits qui prouvent que „ l'Auteur de la Nature a multiplié ses „ Productions les plus singulieres, qu'il „ ne s'est pas borné à nous donner des „ exemples uniques de quelques-unes,

Digitized by Google

Obs. II.

„ Dès qu'on s'est convaincu qu'il est très-réel, qu'un Polype coupé en deux, devient deux Polypes, on a dû conclure que cette étrange prérogative avoit été accordée à d'autres Animaux, & peut-être à beaucoup d'autres. Je soupçonne que ces Orties de mer qui ressemblent aux Polypes par leurs cornes & par la lenteur de leur marche, peuvent l'avoir. Je me rappelle des observations qui paroissent prouver que des Etoiles de mer l'ont aussi. Enfin, vos observations très-curieuses, faites avec toute l'intelligence & l'attention qu'on peut desirer, prouvent incontestablement qu'il y a une Espece d'Insectes d'un genre très-different de celui des Polypes, qui peut être multipliée par la voie la plus sûre pour détruire les individus des autres Especes. J'ai lu vos observations en entier à l'Académie, & elles lui ont fait un extrême plaisir. Il en sera fait une mention convenable dans l'Histoire de cette année. .... Quand vous ne me l'eussiez pas promis par votre lettre, je m'en serois bien douté, que vous vous étiez proposé de ne pas épargner les Insectes de différens Genres qui peuvent paroître mériter d'être coupés. Le succès de vos expériences sur un Ver long, invite à faire des épreuves sur tous les Insectes de forme vermiculaire qui n'ont point de métamorphoses à subir, & je m'attens à apprendre de vous bien des Faits singuliers de quelques-uns des petits Animaux de ces sortes de Genres ". (*Note ajout. par l'Aut. à cette nouv. Edit.*)



Digitized by Google

Obs III.

OBSERVATION III.

Sur des Vers partagés en deux, trois, quatre, huit, dix, quatorze, & vingt-six parties.

LE fuccès de l'Expérience dont je viens de donner un précis, & l'extréme envie que j'avois de pouffer plus loin ces recherches, ne me laifferent pas long-tems tranquille. Je cherchai bientót à me procurer d'autres Vers pareils au premier, & j'eus le bonheur d'y réuffir.

JE commençai d'abord par répeter ma premiere Expérience. Le fuccès ne fe démentit point. Un de ces vers partagé (1) tranfverfalement par le milieu du corps, me donna en peu de jours deux Vers complets.

J'ESSAYAI enfuite de pouffer la divifion plus loin, & de partager de ces Infectes en trois, en quatre, en huit, en dix, en quatorze portions; & toutes, ou prefque toutes reproduifirent téte & queue.

ENFIN j'ai été jufqu'à couper un même Ver en vingt-fix portions, dont la plupart ont repris, & dont plufieurs font devenues des animaux complets.

(1) Ils font trop effilés pour pouvoir être partagés longitudinalement.

OBSERVATION

OBSERVATION IV.

Remarques générales sur ce qui a rapport à la reproduction & à l'accroissement des extrémités de ces Vers.

Variétés qu'on y observe.

C'est ordinairement deux à trois jours après l'opération, en Eté, mais seulement au bout d'environ dix à douze en Hiver, que j'ai vu des moitiés de mes Vers commencer à se completter. Dans de plus petites portions, dans des douziemes, des quinziemes, des vingt-quatriemes, la reproduction ne se fait pas à beaucoup près si promptement, comme on le verra ailleurs. La tête est à l'ordinaire celle qui se développe la premiere. Elle s'alonge continuellement pendant une semaine & plus, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la longueur d'environ une ligne (1), ou une ligne & demie *: alors elle cesse de croitre. Il n'en est pas de même de la queue : après avoir bien-tôt surpassé la tête en longueur, elle ne discontinue point de s'étendre. Ce sont de jour en jour de nouveaux progrès; ensorte que j'ignore encore jusqu'où cela peut précisément aller. Il me suffira de remarquer pour le présent, que des portions de ces Vers qui immédiatement après, l'opération n'avoient, guere que deux à

* *Fig. I. II. &c. a. b.*

(1) Je ne veux pas dire par-là, que la tête proprement ainsi nommée, c'est-à-dire, cette partie qui comprend le cerveau, la bouche, &c. ait la longueur d'une ligne à une ligne & demie; il s'en faut de beaucoup. Mais je donne ici le nom de tête, non-seulement à cette partie à qui on ne sauroit le refuser, mais encore à un assemblage d'anneaux (*Fig. I. II. &c. a. b.*) qui poussent constamment à la suite, & qui pris ensemble font une longueur d'environ une ligne. Ce sera là, si l'on veut, la partie antérieure de l'Insecte. Pour abréger j'ai cru pouvoir négliger cette distinction, & qu'il me suffisoit d'en avertir.

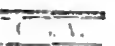
Digitized by Google

OBS. IV. trois lignes, se font trouvées en moins de six mois avoir environ deux pouces. Mais ce qu'on jugera apparemment plus remarquable, c'est que de semblables portions, aient fait, en tems égal, autant de progrès que d'autres quatre à cinq fois aussi longues. J'ai comparé, par exemple, les différentes crûes de la premiere moitié d'un Ver de cette Espece, long d'environ deux pouces & partagé le 18 Juillet, avec celles de quelques-unes des portions d'un autre Ver de la même Espece & également long, coupé le même jour en huit parties, & j'ai été surpris de trouver de part & d'autre à peu près les mêmes quantités d'accroissement.

Mais si au lieu de faire cette comparaison entre les portions de différens Vers, on la fait entre celles du même Ver, on remarquera des variétés auxquelles on ne s'étoit pas attendu. On verra de ces portions qui auront acquis douze à quinze lignes de longueur, tandis que d'autres en auront à peine quatre à cinq.

J'ai fait mon possible pour trouver au milieu de ces variétés quelque point fixe, quelque regle qui ne fût pas démentie par l'expérience : & en général il m'a paru que ce sont les portions les plus voisines de la queue, qui dans le même tems font le moins de progrès. On doit sur-tout mettre de ce nombre la derniere. A l'égard de celle qui garde la tête, quoiqu'elle soit souvent la portion qui, en tems égal, reproduit une plus longue queue, cela n'est pourtant pas si constant qu'on puisse le regarder comme principe. Mes observations m'en ont fourni plus d'une preuve. Ce n'est pas une regle que toutes les portions intermédiaires qui ont repris une tête, parviennent aussi à reprendre une queue : j'ai encore des exemples du contraire. Ce qu'il y a seulement de certain, c'est que l'état du Ver, le nombre des divisions, & diverses autres circonstances paroissent influer extrêmement sur toutes ces irrégularités.

Digitized by Google



OBSERVATION V.

Que la reproduction de ces Vers de bouture, peut aller comme celle des Plantes à l'infini.

UNE branche de Saule, de Peuplier, &c. coupée & plantée en terre, y prend racine & devient bientôt un arbre, dont la moindre branche peut, à son tour en donner un autre, & ainsi à l'infini. Il en est de même de nos Vers : si l'on partage ceux qui doivent leur origine à la section, ils se reproduiront comme à l'ordinaire. J'ai eu des quinziemes, des vingt-quatriemes, des vingt-sixiemes, à qui rien ne manquoit, & qui étoient provenus de moitiés, de quarts. On peut juger par-là, à quel point il est possible de multiplier ainsi ces sortes d'Insectes. Pour nous en faire une idée, supposons qu'on en ait partagé un long de deux pouces, seulement en huit parties. Chacune de ces parties pourra aisément au bout de l'année être partagée elle-même en autant de portions. On aura donc au bout de deux ans, soixante-quatre Vers pareils au premier. A la fin de la troisieme année cinq-cent-douze. A la fin de la quatrieme, quatre-mille quatre-vingt-seize. A la cinquieme, trente-deux mille sept-cent soixante-huit.

Nous avons mis les choses assez bas : que seroit-ce si au lieu de supposer un Ver partagé seulement en huit, nous le supposions partagé en douze, qui n'est pourtant qu'un nombre médiocre ? Au bout de cinq ans on en auroit deux cent quarante-huit mille huit-cent trente-deux, sur la fin de la sixiéme année, deux millions neuf-cent quatre-vingt-cinq mille neuf cent quatre-vingt-quatre, &c.

Digitized by Google

rai qu'ils font attaqués quelquefois d'une maladie affez finguliere, dont je parlerai ailleurs plus au long, qui leur emporte fouvent une partie du corps, qu'ils ne manquent pas de recouvrer enfuite, comme la recouvrent ceux à qui on l'a coupée (1). Obs. VI.

(1) Dans une lettre du 30 Novembre 1741, Mr. de REAUMUR me difoit fa penfée fur la caufe finale des admirables reproductions dont il eft queftion dans cet ouvrage. " Si nous voulions, deviner les fins de la Nature, m'écrivoit-il, nous pourrions foupçonner „ que les Animaux qui doivent fervir „ de pâture abondante à d'autres, mais „ qui ne font ordinairement mangés „ qu'en partie, ont dans la partie reftante de quoi reproduire la partie qui „ a été mangée. Des vers rouges qui „ doivent vous être connus, qui tiennent leur partie antérieure enfoncée „ dans la vafe couverte d'eau, & dont „ la partie poftérieure fait des ofcillations „ continuelles dans l'eau, ces Vers, „ dis-je, qui fe trouvent dans l'eau en „ fi grande quantité, qu'ils la font paroître rouge, ont leur partie poftérieure bien plus expofée que l'autre „ à être coupée par des Animaux voraces; auffi cette partie pofterieure „ fe reproduit-elle avec une très grande „ facilité, & la reproduction de leur „ partie extérieure eft exceffivement „ lente. J'ai eu, comme vous, le plaifir de tirer de l'eau & de la boue „ foit de ces Vers rouges, foit de vos „ Vers grifâtres qui étoient dans le cas „ de ceux qui réparent des parties qu'ils „ ont perdues. Les Animaux dont le „ corps eft trop caffant avoient encore „ befoin que cette fource de reproduction leur fût accordée, comme elle „ l'a été aux Ecreviffes par rapport à „ leurs jambes. " (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



Digitized by Google

Obs. VII.

OBSERVATION VII.

Que la portion du Ver comprise entre les deux sections ne s'étend point.

* *La Stat. des Végét. de M. Hales ; de la trad. de M. de Buffon pag.* 287.

On fait par une expérience curieuse *, que les os des animaux, lorsqu'ils se sont ossifiés jusqu'à un certain point, ne croissent plus que dans leurs extrémités; le corps de l'os n'est plus susceptible d'extension. Plusieurs observations m'ont convaincu qu'il en est ainsi chez nos Vers: le *Tronçon*, la portion que la section a donnée, ne prend aucun accroissement. Il n'y a que les parties qui repoussent aux extrémités, qui en soient susceptibles (1).

(1) Ici il se présente une question qui m'a été faite : quand la queue renait & acquiert un pouce de longueur, comment se fait cet accroissement? A la section il se forme un petit bourlet qui devient bien-tôt un anneau: mais où se forme l'anus? Cet anneau reste-t-il toujours l'anneau de l'extrémité, de sorte que le nouvel anneau qui nait après celui là, se forme entre le dernier anneau de la section, & l'anneau qui a précédé immediatement celui dont il s'agit dans sa naissance; ou bien le nouvel anneau se forme-t-il en dehors de l'anneau dernier formé ? On présume sans doute que la chose se passe de la premiere de ces deux manieres, & cela est vrai. De-là il nait une autre question: lorsque l'Animal, sans avoir été coupé, croit par l'addition de nouveaux anneaux, où se placent ces nouveaux anneaux ? Est-ce indistinctement par-tout ou dans quelque partie singuliere ? ou son augmentation se fait-elle par l'addition de nouveaux anneaux, ou seulement par l'expansion des anciens ? Pour décider cette question, il faudroit avoir elevé un de ces Vers depuis sa naissance jusqu'à son parfait accroissement, & avoir compté le nombre de ces anneaux dans ces deux âges; mais c'est une expérience qu'il ne m'a pas encore été permis de faire. Je ne serois pourtant pas éloigné de penser que l'accroissement dans le Ver entier, se fait & par l'addition, ou plus exactement, par le developpement de nouveaux anneaux, & par l'extension des anciens. On peut se représenter le corps de ces Vers sous l'image d'un ressort à boudin. Les anneaux d'abord extrêmement serres les uns près des autres, s'éloignent peu-à-peu, & augmentent ainsi les dimensions de l'Insecte ; bien entendu que ce

Digitized by Google

Obs. VII

J'ai remarqué aussi qu'il faut à ces parties un tems considerable, pour acquérir la couleur du tronçon. J'ai des huitiemes & des dixiemes de Vers coupés depuis plus de deux ans, dans lesquels celui-ci est encore très-reconnoissable par sa couleur.

font ceux de la partie postérieure qui sont le plus susceptibles d'extension, & qui le demeurent plus long-tems, conformément à ce que j'ai remarqué ci-dessus. *Observ. IV.*



Digitized by Google

OBSERVATION VIII.

Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.

La chaleur & le froid qui influent d'une maniere si marquée sur la vie & l'accroissement des corps organisés, n'ont sans doute pas moins d'influence sur nos Vers, & en particulier sur leur reproduction. Mais il ne suffisoit pas de le soupçonner, il falloit faire là-dessus des expériences, qui en démontrant la vérité de ce soupçon, apprissent en même tems quelles sont les différences qui résultent de ces deux états opposés.

Ce fut pour y parvenir, & aussi pour essayer de pousser la division plus loin que je n'avois encore fait, que je partageai sur la fin de Janvier 1742, deux de mes Vers, l'un en vingt quatre, & l'autre en vingt-six parties; celui-là étoit provenu de la premiere portion d'un pareil Ver coupé en quatre, en Juillet 1741, celui-ci étoit venu d'une des intermédiaires: chacun avoit environ deux pouces de longueur.

Après la mi-Mars seulement, * les portions suivantes de la premiere division en vingt-quatre, avoient commencé à se completter, savoir, la sixieme, la huitieme, la neuvieme, la onzieme, la treizieme & la seizieme.

* *Le Thermometre de M. de* Reaumur, *placé dans ma chambre, se tenant ordinairement aux environs de 4 deg. au-dessus de la Congelation.*

Le 3 Avril, la huitieme, la neuvieme, la onzieme & la seizieme, avoient repris une tête d'environ une demi-ligne, & bien formée, mais la queue étoit plus courte.

Le 11, la quatrieme, la cinquieme, la septieme, la neuvieme

vieme, la dixieme, la onzieme, la quatorzieme, & la feizieme étoient encore pleines de vie; mais avant le 27, toutes avoient péri.

A l'égard des portions du Ver partagé en vingt-fix, environ la mi-Mars, celles qui fuivent, favoir, la feconde, la troifieme, la quatrieme, la fixieme, la huitieme, la dixieme, la feixieme & la dix-feptieme, avoient commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des animaux parfaits.

Le 3 Avril, quelques-unes, comme la quatrieme, la huitieme & la dix-feptieme avoient pris une tête de la longueur d'environ une demi-ligne.

Le 17, la huitieme & la dix-feptieme étoient les feules qui donnaffent encore des fignes de vie. Elles ne paroiffoient pas cependant avoir pris de nourriture; la tranfparence de leur intérieur l'indiquoit.

Après avoir donné le réfultat des deux expériences précédentes, faites dans des mois d'Hiver, je vais maintenant donner celui d'une troifieme faite en Eté, fur l'autre portion intermédiaire de ce Ver coupé en quatre, & partagée elle-même en vingt-fix, le 5 de Juillet.

Le 13 *, la troifieme, la quatrieme, la cinquieme, la fixieme, la neuvieme, la dixieme, la onzieme & la douxieme avoient achevé de reproduire une tête & une queue; mais le 26 feulement, la feptieme, la vingtieme & la vingt-deuxieme approchoient de l'état d'animaux parfaits.

Ce jour-là quelques-unes, favoir la troifieme, la quatrieme, & la cinquieme avoient pouffé une queue d'une ligne à une ligne & demie.

* *Le Thermometre de M. de Reaumur placé dans une chambre, fe tenant ordinairement aux environs de 15 deg. au deffus de la Congelation.*

Obs. VIII.

La seconde, la quinzieme, la seizieme & la dix-huitieme paroissoient dès le 16 avoir achevé, ou presque achevé de se completter.

Les autres périrent sans s'être complettées, & la plupart avant le 15.

Nous voyons donc par ces expériences, combien l'Eté est plus favorable que l'Hiver à la multiplication de nos Insectes par bouture, comme il étoit naturel de le présumer. Il est vrai néanmoins, que beaucoup d'autres circonstances peuvent influer ici, auxquelles nous ne faisons pas attention. Il peut arriver, par exemple, qu'on fasse la section en des endroits du corps de l'animal, plus ou moins dangereux. Le Ver sur lequel on tente l'expérience, peut être plus ou moins en état de la supporter, qu'un autre qui lui ressemble d'ailleurs en tout pour l'extérieur. Enfin, le mouvement continuel du Ver ne permettant pas de faire les portions aussi égales qu'on les voudroit, cette inégalité peut encore devenir une source de variétés & de bisarreries apparentes.

Quoiqu'il en soit, voici encore sur ce sujet une expérience que j'ai cru devoir rapporter.

J'ai partagé transversalement par le milieu du corps, deux Vers de l'Espece des précédens, longs chacun d'environ un pouce trois quarts; le premier le 18 Juillet, le second le 24 Janvier.

Celui-la au bout d'environ six jours, a repris tête & queue, & cette queue (1) avoit déja le 26 Août dix lignes.

(1) Je fais ici, par rapport à la plus haut, Obs. IV, par rapport à la queue, la même remarque que j'ai faite tête.

Celui-ci avoit achevé de se completter le 12 Février, mais le 10 Juin seulement, la queue avoit atteint la longueur de dix lignes.

Outre les effets mentionnés ci-dessus, le froid m'a paru en produire un autre sur les boutures de nos Vers, qui est assez remarquable; c'est de les conserver en vie pendant un tems plus long, que ne le fait le degré de chaleur propre à l'Eté. Sans doute que la transpiration, étant moins abondante en Hiver, elle n'exige pas une aussi grande réparation qu'exigeroit celle d'une saison plus chaude. Les curieuses expériences de M. de Reaumur * sur les moyens de prolonger & d'abréger la durée de la vie des Insectes, nous en fournissent plus d'une preuve, & d'un genre bien singulier.

* Mém. pour l'Hist. des Insectes Tom. II. Mém. prem.

OBSERVATION IX.

Observations & Expériences sur la façon dont ces Vers croissent.

Le savant M. Hales * que j'ai déja eu occasion de citer, a fait sur les plantes une expérience qui a été trouvée belle, & qui l'est en effet; c'est d'avoir mésuré avec beaucoup de précision, les accroissemens journaliers de quelques-unes pendant un certain espace de tems. (1) Curieux de connoitre les loix suivant lesquelles s'opérent ceux de nos Insectes qui viennent de bouture, j'ai tenté sur eux l'expérience que je viens d'indiquer. J'ai dressé une Table de l'accroissement des portions de quatre Vers (2) à-peu-près égaux & semblables,

* Stat. des Végét. page 280. & suiv.

(1) Avant que d'avoir lu M. Hales, j'avois fait une semblable expérience sur des oignons de fleurs : mais ce n'est pas ici le lieu de la détailler.

(2) Longs de dix-huit à vingt lignes ou plus.

Digitized by Google

OBS. IX. partagés dans le même mois, l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit, & le quatrieme en dix parties. Je n'ai rien négligé pour que les mesures actuelles, fussent les plus justes qu'il seroit possible, mais sans prétendre néanmoins à une précision mathématique qu'on ne sauroit se promettre ici. J'ai cru que ce seroit assez, si je donnois des *à-peu-près*, & M. de Reaumur l'a pensé comme moi. (1) Ces Vers sont si vifs, ils s'alongent & se raccourcissent avec tant de promptitude, ils replient leur corps de tant de façons différentes, enfin ils sont si délicats, qu'on sent aisément qu'il n'est pas aussi facile de les mésurer qu'on le souhaiteroit, & qu'il l'est de mesurer une Plante. Les moyens & les précautions dont j'ai fait usage sont fort simples; l'essentiel se réduit à prendre avec un compas la plus grande longueur du Ver, & à la rapporter sur un pié divisé exactement en pouces & en lignes. Je dis la plus grande longueur du Ver, autrement, son plus grand alongement: c'est le terme qui m'a paru le moins sujet à erreur; celui de la plus grande contraction l'étant beaucoup plus. Enfin on aura soin de faire jeûner l'Insecte, un jour ou deux avant que de le mesurer: il ne manque pas de se vuider pendant cet intervalle, & l'on en distingue mieux ainsi ce qui faisoit partie du corps de l'Insecte coupé.

Voici maintenant comme un échantillon de ce que j'ai commencé de faire en ce genre.

Nota. Dans la Table qui suit, ainsi que dans la III & la IV, on a fait tous les mois de 30 jours, pour faciliter l'addition.

(1) Voici ce que m'en écrivoit cet illustre Académicien le 8 d'Août 1742. " Quoique vos tables sur les progrès de „ l'accroissement des parties différentes „ des Vers coupés, ne puissent pas „ avoir un certain degré d'exactitude, „ comme vous m'en avez averti, elles „ donnent toujours des à-peu-près qui „ sont tout ce qu'on doit souhaiter „ en pareils cas " *Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

TABLE I.

TABLE de l'accroissement des portions de quatre Vers à-peu-près égaux & semblables, partagés dans le même mois; l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit, & le quatrieme en dix parties.

Intervalle de tems.		EN DEUX A. B. 1. 2.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	XVIII. *Juillet* 1741 Jour de l'Opération.	pouc.	lign.
	6.	XXIV. *Juillet.*		
		Tête de B.		$\frac{1}{2}$.
		Queue de A.		$\frac{1}{2}$.
	5.	XXIX. *Juillet.*		
	11.	Tête de B.		1.
		Queue de A.		1. $\frac{1}{2}$.
	7.	V. *Août.*		
	18.	Tête de B. (elle a cessé de croître).		1.
		Queue de A.		5.
	8.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de A.		8.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	9.	Queue de A.		10.
	25.	XX. *Septembre.*		
		Queue de A.	1.	
1.	10.	XXX. *Octobre.*		
3.	14.	Queue de A.	1.	2.
	21.	XX. *Novembre.*		
4.	5.	Queue de A.	1.	2.
4. m.	5. jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Digitized by Google

Intervalle de tems.		*EN DEUX.* A. B. 1. 2.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
4.	5.			
	20.	X. *Décembre.*		
		De même.		
1.	11.	XX. *Janvier* 1742.		
6.	6.	Queue de A.	1.	4.
		Nota. La partie B. avoit crû à proportion, & étoit égale à A. . .		
1.	29.	XX. *Mars.*		
		Queue de A.	1.	4.
1.	8.	XXVII. *Avril.*		
		J'ai trouvé A. partagé en deux.		
	18.	XV. *Mai.*		
10.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrêmité postérieure de B. une portion d'environ deux lignes, quoiqu'il n'y eût que peu de terre dans la tasse. Voy. Obs. X. N°. III.		
10 m.	1 jour de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		EN QUATRE. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4. XVIII. *Juillet.* Jour de l'Opération.	Longueur des parties réproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXVI. *Juillet.*		
		Tetes de D. E. F.		$\frac{1}{2}$.
		Queue de C.		$\frac{3}{4}$.
		Queues de D. E.		$\frac{1}{2}$.
		Nota. En prenant F. il s'en est détaché de l'extrémité postérieure une portion (f) longue d'environ deux lignes.		
	9.	IV. *Août.*		
	17.	Têtes de D. E. F.		1.
		Queue de C.		4.
		Queues de D. E.		3.
		Nota. F. commence à reprendre une queue, & f. à reprendre une tête.		
	9.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de C.		7.
		Queues de D. E.		4.
		Queue de F.		1.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	9.	Queue de C.		9.
		Queues de D. E.		7.
		Queue de F.		4.
1. m.	9 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		EN QUATRE. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
1.	9.			
	25.	XX. *Septembre.*		
		Queue de C.		10.
		Queues de D. & E.		10.
		Queue de F.	1.	5.
1.	10.	XXX. *Octobre.*		
3.	14.	Queues de C. D. & E.	1.	2.
		Queue de F.		11.
	21.	XX. *Novembre.*		
4.	5.	Queues de C. D. & E.	1.	3.
		Queue de F.	1.	
	20.	X. *Décembre.*		
		De même.		
1.	11.	XX. *Janvier.* 1742.		
6.	6.	Queues de C. D. & E.	1.	5.
		Queue de F.	1.	2.
	7.	XXVII. *Janvier.*		
6.	13.	J'ai partagé C. en 24 parties & une des intermédiaires (Supp. D.) en 26. Voyez Obs. VIII.		
1.	22.	XX. *Mars.*		
8.	5.	E. & F. n'avoient pas pris d'accroissement bien sensible.		
3.	12.	XXX. *Juin.*		
11.	17.	Queue de E.	1.	6.
		Queue de F.	1.	3.
11. m.	17 jours de tems écoulé depuis l'operation.			

Digitized by Google

Intervalle de tems.		EN QUATRE. C. D. E. F.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3. 4.	pouc.	lign.
11.	17.			
	3.	III. *Juillet.*		
		J'ai partagé E. en 26 portions. Voy. Obs. VIII.		
	17.	XX. *Juillet.*		
12.	7.	F. n'avoit pas fait des progrès bien sensibles.		
	21.	X. *Août.*		
		De même.		
	3.	XIII. *Août.*		
13.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité postérieure de F, une portion d'environ quatre lignes, qui le 14 avoit cessé de vivre. Je n'ai rien remarqué dans la tasse qui pût avoir causé cet accident.		
8.	24.	IV. *Mai* 1743.		
21.	25.	F. en entier.	2.	3.
21. m.	25	jours de tems écoulé depuis l'opération.		

Digitized by Google

Intervalle de tems.		*EN HUIT.* G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. XVIII. *Juillet.* 1741.	Longueur des parties reproduites.	
mois	jours.	Jour de l'Opération.	pouc.	lign.
	8.	XXVI. *Juillet.*		
		Têtes de H. I. K. L. N. O. . .		$\frac{1}{2}$.
		Queue de G.		$\frac{1}{2}$.
		Not. Il avoit péri une des portions intermédiaires. (supp. M.)		
	5.	XXXI. *Juillet.*		
	13.	Têtes de H. I. K. L. N. O. . .		1.
		Queues de G. & de trois des portions intermédiaires. (supp. I. K. L.)		2.
		Nota. Une portion intermédiaire, la plus grosse & la plus courte des huit, (supp. H.) n'avoit point repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		
	6.	VI. *Août.*		
	19.	Les Têtes ont cessé de croître.		
		Queue de G.		3.
		Queües de I. K. L.		4.
		Queue de N.		1.
		Nota. H. n'avoit point encore repris de queue.		

| 19 jours de tems écoulé depuis l'opération.

Digitized by Google

Intervalle de tems.		*EN HUIT.* G. H. I. K. L. M. N. O.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	pouc.	lign.
	19.			
	7.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de G.		4.
		Queues de I. K. L.		6.
		Queue de N.		$1 \frac{1}{3}$
		H. & O. n'avoient pas encore fait de progrès sensibles.		
	14.	XXVII. *Août.*		
1.	10.	Queue de G.		6.
		Queues de I. K. L.		8.
		Queue de N.		$2 \frac{1}{2}$
		H. avoit péri.		
		O. étoit à-peu-près comme le 13.		
	3.	XXX. *Août.*		
1.	13.	Une des portions I. K. L. (supp. L.) avoit péri.		
	21.	XX. *Septembre.*		
		Queue de G.		10.
		Queues de I. & K.	1.	
		Queue de N.		7.
		O. en entier.		4.
	20.	X. *Octobre.*		
2.	24.	Queue de G.	1.	
		Queues de I. & K..	1.	1.
		Queue de N.		8.
		O. en entier.		$5 \frac{1}{2}$
2 m.	24 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		*EN HUIT.* G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
2.	24.			
	20.	XXX. *Octobre.*		
3.	14.	Queue de G.	1.	2.
		Queues de I. & K.	1.	$2\frac{1}{2}$.
		Queue de N.		$10\frac{1}{2}$.
		O. en entier.		7.
	21.	XX. *Novembre.*		
4.	5.	Queues de G. I. & K.	1.	6.
		Queue de N.	1.	1.
		O. en entier.		8.
	20.	X. *Décembre.*		
		De même.		
1.	11.	XX. *Janvier.* 1742.		
6.	6.	Queues de G. I. & K.	1.	7.
		Queue de N.	1.	3.
		O. en entier.		8.
1.	29.	XX. *Mars.*		
8.	5.	De même.		
3.	12.	XXX. *Juin.*		
11.	17.	Queue de G. I. K.	1.	9.
		Queue de N.	1.	3.
		O. en entier.		10.
	20.	XX. *Juillet.*		
12.	7.	G. s'étoit defléche contre les parois, en voulant sortir de la tasse.		
		Queues de I. K.	1.	9.
		Queue de N.	1.	3.
		O. en entier.		10.

[illegible] 7 jours de tems écoulé depuis l'opération.

Intervalle de tems.		EN HUIT.	Longueur des parties reproduites.	
		G. H. I. K. L. M. N. O.		
mois.	jours.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	pouc.	lign.
12.	7.			
	21.	X. *Août.*		
12.	28.	I. K. N. de même.		
		O. en entier.	1.	
8.	27.	IV. *Mai.* 1743.		
		Queues de I. & K.	1.	3.
		Queue de N.	1.	2.
		O. en entier.	1.	3.
		La diminution de I. K. N. eſt remarquable.		
21 m.	25 jours de tems écoulé depuis l'opération			



Intervalle de tems.		E N D I X. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10 XXIII. *Juillet.* 1741.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	Jour de l'Operation.	pouc.	lign.
	8.	XXXI. *Juillet.*		
		Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.		$\frac{1}{2}$.
		Queues de P. Q. R. S. T. V. W. X. Y.		$\frac{1}{2}$
	6.	VI. *Août.*		
	14.	Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.		1.
		Queue de P.		2.
		Queues de trois portions intermédiaires, (ſupp. Q. R. S.) . . .		3.
		Queues de trois autres portions intermédiaires, (ſupp. T. V. W.)		1 $\frac{1}{2}$
		X avoit ſervi à une expérience, & Y. qui étoit des plus courtes, n'avoit point encore repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		

| 14 jours de tems écoulé depuis l'opération.

Intervalle de tems.		*EN DIX.* P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	pouc.	lign.
	14.			
	22.	XXVIII. *Août.*		
1.	6.	Les têtes avoient ceſſé de croître		
		Queue de P.		4½.
		Queues de Q. R. S.		6.
		Queues de T. V. W.		4.
		Queue de Y.		2.
		Z. n'avoit pas fait de progrès ſenſibles.		
	13.	X. *Septembre.*		
1.	19.	Queue de P.		5.
		Queue de Q. R. S.		7.
		Queues de T. V. (une des trois ſupp. W. avoit péri.).		6.
		Queue de Y.		5.
		Z. en entier.		3.
	10.	XX. *Septembre.*		
		Queue de P.		6.
		Queues de Q. R. S.		11.
		Queues de T. V.		9.
		Queue de Y.		6.
		Z. en entier.		4.
	20.	X. *Octobre*		
2.	19.	Queue de P.		10.
		Queues de Q. R. S.	1.	2.
		Queues de T. V.	1.	1.
		Queue de Y.		11.
2 m.	19 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		EN DIX. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
2.	19.			
	20.	XXX. *Octobre.*		
3.	9.	Queue de P.	1.	1.
		Queues de Q. R. S. T. V.	1.	5.
		Queue de Y.	1.	1.
		Z. en entier.		10.
	21.	XX. *Novembre.*		
4.		Queue de P.	1.	2.
		Queues de Q. R. S. T. V. . . .	1.	7.
		Queue de Y.	1.	2.
		Z. en entier.	1.	1.
	20.	X. *Décembre.*		
		De même.		
1.	11.	XX. *Janvier.* 1742.		
6.	1.	De même.		
1.	29.	XX. *Mars.*		
8.	·	De même.		
3.	12.	XXX. *Juin.*		
11.	12.	P. Q. R. S. T. V. n'avoient pas fait de progrès bien ſenſibles.		
		Queue de Y.	1.	4.
		Z. en entier.	1.	4.
	1.	I. *Juillet.*		
		P. s'eſt deſſeché contre les parois, en voulant ſortir de la taſſe.		
	19.	XX. *Juillet.*		
12.	·.	Comme le 30 Juin.		
12 m.	2 jours de tems écoulé depuis l'operation.			

Intervalle

Intervalle de tems.		EN DIX. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
12.	2.			
	21.	X. *Août.* De même.		
7.	23.	*Avril.* 1743.		
20.	16.	J'ai trouvé au commencement de ce mois Q. R. S. T. V. consumés par la maladie dont il est parlé Observ. VI. Il n'en restoit qu'une portion longue de deux lignes qui n'a vécu que jusqu'au 27.		
1.	4.	IV. *Mai.* Z. en entier.	2.	1.
21 m.	20 jours de tems écoulé depuis l'opération			

Digitized by Google

Obs. IX.

R E M A R Q U E S.

Sur la premiere Table.

Je ne répéterai point ici ce que j'ai déja insinué ci-dessus touchant les difficultés qu'il y a à se procurer des mesures passablement exactes de l'accroissement des Vers de cette Espece. On se rappellera que je n'ai prétendu donner que des *à-peu-près.* Mais quel que soit le degré de justesse de cette table, il me paroit qu'elle établit au moins ces trois propositions.

La premiere, que l'accroissement de ces Vers suit à-peu-près les mêmes loix que celui des végétaux, conformément à ce que M. Hales a observé sur les sarmens de vigne. *

*V. Hales. *Stat. des Végét. pag. 28. & suiv. de la trad. de M. de Buffon.*

La seconde, qu'il n'y a pas de différence considérable, entre les progrès que font dans le même tems des moitiés & des quarts, & ceux des huitiemes & des dixiemes. [Obs. IV.]

La troisieme, que la derniere portion est celle de toutes qui, en tems égal, prend le moins d'accroissement, & après elle, celles qui la précédent immédiatement. [Obs. IV.]

Digitized by Google

OBSERVATION X.

Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même Individu.

AVANT la découverte des Insectes qui peuvent être multipliés de bouture, les Physiciens connoissoient la reproduction des pattes des Ecrevisses: ils savoient que lorsqu'on les a coupées un certain nombre de fois au même individu, il cesse enfin d'en repousser de nouvelles. Réfléchissant sur le rapport qu'il y a entre la reproduction de ces pattes, & celle des parties qui ont été coupées à nos Vers, j'ai été conduit à rechercher, si en coupant la partie nouvellement produite, l'ancien tronçon auroit de nouvelles ressources, pour reproduire encore ce qui lui manqueroit, & si cette provision pourroit s'épuiser, ou étoit inépuisable.

J'AI donc recoupé consécutivement à un même Ver (1) la tête & la queue, à mesure que ces parties ont achevé de se refaire. Dans l'espace d'environ deux mois d'Été, pendant lesquels il a toujours été tenu dans l'eau pure, il s'est completté jusqu'à huit fois, & il avoit commencé à le faire pour la neuvieme lorsqu'il a cessé de vivre.

CETTE expérience méritoit extrêmement d'être variée. Aussi l'ai-je fait de toutes les façons dont j'ai pu m'aviser. J'ai recoupé au même Ver (2) seulement la tête ; à un autre seule-

(1) Ce Ver étoit la premiere moitié de la seconde portion d'un autre partagé en trois, en Juillet 1741, laquelle portion s'étoit partagée d'elle-même par le milieu, en Janvier de l'année suivante.

(2) Ce Ver étoit la seconde moitié d'un autre partagé dans le mois de Juillet

Digitized by Google

Obſ. X. ment la queue (1); à un troiſieme (2) l'une & l'autre de ces parties, mais en laiſſant entre chaque operation l'intervalle de tems néceſſaire pour que l'Inſecte ait pu prendre de nouvelles nourritures; enfin j'ai recoupé avec la même précaution à un quatrieme (3) ſeulement la tête, & à un cinquieme (4) la queue.

Un coup d'œil jetté ſur la Table ci-jointe, ſuppléera à ce que je viens de dire de ces expériences. Je répondrai ſeulement à une queſtion qui pourroit m'être faite là-deſſus: c'eſt ſi je n'ai point été trop impatient de recouper les parties nouvellement reproduites; ſi je leur ai toujours laiſſé le tems ſuffiſant pour achever de ſe refaire? Il y auroit quelque raiſon d'en douter. Afin donc de lever ce doute, je dirai que je ne m'en ſuis point fié à la ſimple vue, mais que j'ai appellé chaque fois le microſcope à mon ſecours. Et ſi cela ne ſuffiſoit pas, j'ajouterois que j'ai vu des portions de ces Vers, dont la tête longue au plus de demi-ligne, s'acquittoit déja de ſes fonctions les plus eſſentielles, en donnant entrée aux alimens, & que j'en ai vu d'autres dont la queue n'avoit guere qu'un tiers de ligne, & dont on obſervoit fort bien l'anus s'ouvrir pour laiſſer ſortir les excrémens. Il ne paroiſ-

1742. des accroiſſemens de laquelle j'ai donné une eſpece d'échelle. Tab. I. Obſ. IX.

(1) Ce Ver avoit été pris dans un ruiſſeau le 25 Mai 1743. Il avoit perdu ſa queue, ou partie poſtérieure, & il commençoit à en reprendre une nouvelle, dont la longueur étoit déja de deux tiers de ligne.

(2) Ce Ver avoit été tiré mutilé du fond d'un ruiſſeau, le 19 Octobre 1741. La queue ne faiſoit encore que commencer à pouſſer, mais la tête avoit déja environ trois quarts de ligne.

(3) Il avoit été trouvé dans le même ruiſſeau que les précédens, & au mois de Mai 1743.

(4) Il avoit été pris dans le même endroit que le précédent en Juin de la même année.

Digitized by Google

T A Reproduction des extrêmités, est ou n'est pas

JOURS de chaque OPERAT. 1742.								
Mars.	27							
May.	15							
Juin.	10.							
Juillet.	28 5							
	0.				Les mamelons n'avoient pas fait plus de progrès.			
	25.	jours.						
	29.	ation. . . . . . e Ver étoit re-lade.	$\frac{2}{3}$	$7\frac{1}{2}$				
		jours.			11 jours.			
Sept.	5.	tion.	$\frac{2}{3}$	$8\frac{1}{2}$	VIII. Opération.	$\frac{3}{4}$		
	11.	jours.			19 jours.			
	20.	ation.	5.		IX. Opération.	$\frac{2}{3}$	13.	
	24.	jours.						
Octob.	4.	ation.	1.					
		jours.						
	19.	ération.	$\frac{3}{4}$					
		jours.						
Nov.	7.	ration. . . . . . vé dans le vase postérieure, lon-x lignes, & qui n'e nment causé la n observée le 29 e partie s'étoit e.	$\frac{2}{3}$	$8\frac{1}{2}$				
1744.		7 jours.			22½ jours.			
Fevr.	13.	ation.	$\frac{2}{3}$	$9\frac{1}{2}$	X. Opération.	1.	12.	
Mars.	5.	ndant l'Hiver.			61 jours.			
					XI. Opération.	3.	12.	
Juillet.	5.	. . . .			19 jours.			
					XII. Opération.	$1\frac{1}{3}$	12.	
	24.	. . . .			Mort. †			
Août.	5.	. . . .						

* Le V...
** Ou... celle des Antennes *en masse*. De ce bout intérieur sortoit un paquet de...
† Comp... p tardé de renouveller l'eau du vase où je le tenois. Elle n'avoit...

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

foit pas encore, il eft vrai, fous la forme d'une fente oblongue, [Obf. I.] ainfi qu'il auroit paru dans la fuite, on ne voyoit qu'une efpece d'échancrure *; mais toujours l'effentiel s'y remarquoit il.

* *Pl. I. Fig. XIII. p.*

Au refte je ne dois pas oublier de faire obferver que j'ai toujours fait en forte de ne point toucher au tronçon, de ne couper précifément que la partie nouvellement produite. La différence fenfible de couleur de celle-ci d'avec celui-là, met en état de les diftinguer. [Obf. VII.]

Remarques.

Sur la feconde Table.

Des Tables dans le goût de celle-ci fourniroient bien des remarques curieufes, & propres à éclaircir la matiere qui fait le fujet de ces Obfervations; mais comme ce que je donne actuellement dans ce genre n'eft qu'un premier effai, je croirois manquer à la bonne méthode, fi je tirois des conféquences d'expériences, qui n'ont pas été pouffées affez loin, ni affez fouvent réitérées. On ne regardera donc les remarques fuivantes, que comme de fimples réflexions, ou comme des queftions que je foumets à un plus mûr examen.

PREMIERE QUESTION.

La fource de reproduction des extrémités eft-elle inépuifable dans le même individu? Il n'y a pas lieu de le croire, puifque je n'ai point eu de Ver qui fe foit completté plus de douze fois. Il eft vrai que je n'ai pu pouffer affez les expériences fur ceux des N°. IV. & V; mais il y a lieu de croire qu'ils n'auroient pu fournir encore à plufieurs opérations, ayant fenfiblement diminué de groffeur, & de lon-

Digitized by Google

Obs. X gueur dès la fin de l'Automne. Il est très-probable que la propriété que ces Insectes ont de repousser une nouvelle tête & une nouvelle queue, à la place de celles que la section leur a fait perdre, est proportionnée au nombre, & à la nature des accidens auxquels ils sont exposés pendant le cours de leur vie. C'est-là une idée qui s'offre naturellement à l'esprit dès qu'on réfléchit sur la sagesse qui brille dans tous les ouvrages de la Nature, & en particulier, dans les moyens qu'elle met en œuvre pour la conservation des Especes.

SECONDE QUESTION.

Les Vers auxquels on a donné de la nourriture, se complettent-ils un plus grand nombre de fois que ceux que l'on a tenus dans l'eau pure? On pourroit le soupçonner; cependant à en juger par la Table qui fait le sujet de ces réflexions, il ne paroit pas qu'il y ait de différence. Nous y voyons par exemple, que le Ver N°. I, auquel on a donné de la terre, s'est completté huit fois dans l'espace d'environ quatorze mois, & que celui du N°. II, qui a été tenu dans l'eau pure, l'a fait autant de fois dans l'espace de deux mois d'Eté. Peut-être que chez l'un & l'autre la source de reproduction étoit épuisée, ou pour m'exprimer à la maniere des Physiciens modernes, que tous les germes mis en provision par la Nature, avoient achevé de se développer. Quoi qu'il en soit, il me paroit extrêmement remarquable que le Ver, que j'ai toujours laissé dans l'eau pure, se soit completté jusqu'à huit fois. Cela indique une grande énergie dans le principe vital de ces Insectes. Car si l'on prend la longueur de chaque tête, & de chaque queue revenues au Ver dont je viens de parler, la somme qui en proviendra, surpassera de demi-ligne celle du tronçon lui-même après la premiere opération.

Digitized by Google

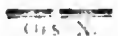
TROISIEME QUESTION.

Obs. X.

La reproduction des extrémités se fait-elle plus promptement dans les Vers auxquels on a donné de la nourriture, que chez ceux qu'on a laissés dans l'eau pure ; ou ce qui revient au même, les premiers font-ils en tems égal plus de progrès? Les expériences dont il s'agit ici, n'ayant pas toutes été faites dans la même saison à une égale température, [Obs. VIII.] je ne saurois rien dire de positif sur cette question. Si cependant on se borne à comparer les accroissemens du Ver N°. V. avec ceux du Ver du N°. VI., on jugera l'affirmative plus probable. Il est d'ailleurs bien naturel que de deux Vers, celui qui aura été le mieux nourri fasse en tems égal plus de progrès. Mais quelle sera alors la différence de l'accroissement, la temperature étant supposée la même? C'est, comme on voit, ce qu'il s'agit de déterminer.

A cette occasion je ferai observer, qu'outre le degré de chaleur, & les autres sources de variétés que j'ai indiquées dans l'Observation VIII, la qualité de la terre dont l'Insecte se nourrit, & la qnantité en la quelle elle lui est livrée, influent beaucoup sur son accroissement. Je m'en suis convaincu par plusieurs expériences faites sur différens Vers, & en particulier sur les portions I. K. de la Table I. [Obs. IX.] On y a pu remarquer que ces portions, qui le 30 Juin 1742, avoient un pouce neuf lignes, n'en avoient qu'un trois lignes, le 4 Mai de l'année suivante. Comme elles ne s'étoient point divisées, ainsi qu'il arrive assez souvent à ces Vers [Obs. VI. IX. Tab. I. X. Tab. II. N°. III. IV. & V.] je soupçonnai que ce décroissement provenoit de ce qu'elles n'avoient pas eu assez de terre, ou qu'elles n'en avoient pas eu d'assez bien conditionnée, celle que je leur avois donnée étant un peu sablonneuse. Pour m'éclaircir là-dessus, je couvris entiérement vers la mi-Août, le fond de la tasse, d'une boue prise au fond

Digitized by Google



d'un ruisseau, laquelle j'avois eu auparavant la précaution de faire sécher pour tuer les petits Vers qu'elle pouvoit contenir (1). Dans l'espace d'environ une semaine, ces portions qui, huit jours auparavant n'avoient pas plus de seize à dix-sept lignes de longueur, en avoient acquis vingt-quatre. Elles avoient aussi grossi à proportion. Il n'est guere douteux que ces Vers ne sachent choisir entre les particules terreuses celles qui contiennent le plus de sucs ou des sucs plus gras, & que ce choix ne se fasse mieux sur une plus grande quantité de terre que sur une quantité moindre. Mais comme je l'ai déja insinué, [Obs. VI.] en augmentant la quantité de la terre, on augmente la résistance que les Vers ont à la percer, & de-là il arrive qu'ils se rompent, ce qui est un fâcheux inconvénient. Je ne manquai pas de l'éprouver sur les portions dont il s'agit, chacune d'elles s'étant partagée en deux autres peu de jours après. On peut juger par-là, à quel point ces Vers doivent se diviser dans les ruisseaux, & multiplier ainsi leur Espece par une voie qu'on n'auroit crue propre qu'à les faire périr.

QUATRIEME QUESTION.

La tête & la queue croissent-elles également dans le même Individu ? J'ai déja touché à cette question au commencement de l'Observation IV., lorsque j'ai dit *que la tête est à l'ordinaire celle qui se développe la premiere.* Les opérations que j'ai fait subir au Ver du N°. II. de cette Table, me paroissent achever d'établir cette proposition, ou ce qui est la même chose, que la tête est celle qui en tems égal prend le plus d'accroissement. On n'a pour s'en convaincre, qu'à jetter un coup d'œil sur la suite de ces opérations : on y verra que lorsque cette derniere avoit déja acquis une demie ou trois quarts de ligne

(1) Cette précaution est nécessaire|pés, en mettent au jour d'autres de leur pour s'assurer si les Vers, qu'on a cou-|espece.

ligne de longueur, la queue n'en avoit encore qu'un quart ou un tiers. La circulation du sang se faisant de la queue vers la tête, [Obs. I.] celle-ci recevroit-elle plutôt, en plus grande abondance & mieux conditionnés, les sucs destinés à fournir à son développement? Quoi qu'il en soit de ce soupçon; il paroit bien conforme à la sagesse de la Nature, que l'organe par lequel le corps reçoit la nourriture, soit le premier à se former.

CINQUIEME QUESTION.

La quantité de l'accroissement, toutes choses d'ailleurs à-peu-près égales, est-elle constamment la même dans les extrémités après chaque opération? Je crois pouvoir décider négativement, & établir qu'elle diminue. En effet, si l'on compare, par exemple, les accroissemens des Vers N°. II. & III. après les premieres opérations, avec ceux de ces mêmes Vers après les dernieres opérations, on y remarquera des différences très-sensibles. Les forces de l'animal s'épuisent peu à peu, & cet épuisement qu'annonce encore la diminution du tronc, n'a rien que de fort naturel.

SIXIEME QUESTION.

Les extrémités repoussent-elles constamment dans la ligne de direction du corps, & jamais de côté comme les branches des arbres? C'est-là une Loi à laquelle je n'ai point encore vu d'exception, de quelque maniere que la section ait été faite, soit perpendiculairement au tronc, soit obliquement.

SEPTIEME QUESTION.

Les nouveaux organes que le tronc pousse après chaque opération, sont-ils toujours également parfaits? C'est encore

Digitized by Google

là une vérité que toutes mes observations m'ont paru établir. Je n'ai jamais remarqué que, pour avoir coupé plusieurs fois de suite à un même Ver la tête ou la queue, celles qui repoussoient ensuite en fussent moins bien conformées. Je ne voudrois cependant pas en conclure qu'il n'arrive jamais ici des dérangemens qui affectent l'organisation de ces parties: tout ce qui est composé ou machine y est essentiellement sujet.



OBSERVATION XI.

Expériences sur l'accroissement des queues coupées au Ver du N°. I. de la Table II.

POUR connoitre dans quelle proportion les queues coupées au Ver du N°. I. de la Table précédente croitroient, je les ai mesurées de tems à autre, comme on le voit dans la Table qui suit.



Digitized by Google

TABLE de l'accroissement des Queues coupées au Ver du Numero I. de la Table II.

Intervalle de tems.		A. B. C. D. E. F. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. XXIV. *Août* 1742.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
		A. ayant tenté dans le mois de Juillet de sortir hors du vase où je la tenois renfermée, elle étoit demeurée collée contre les parois; elle pouvoit avoir alors environ. .	1.	
		B.		8.
		C.		8.
		D.		6.
		E. Elle avoit cessé de vivre le 12 Juillet.		
1.	22.	XV. *Octobre.*		
		Idem, ou à-peu-près.		
7.	26.	VIII. *Juin* 1743.		
9.	18.	B. avoit disparu.		
		C.	1.	
		D. avoit disparu.		
		F. avoit péri par le même accident qu'A, & cela avant la fin de l'Hiver.		
		G. n'avoit pas fait de progrès sensibles.		
9. m.	18 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		*E N S E P T.* A. B. C. D. E. F. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
9.	18.			
1.	1.	IX. *Juillet.*		
		C. Idem.		
		G.		$6\frac{3}{4}$.
1.	17.	XXV. *Août.*		
12.	6.	C.	1.	1.
		G.		$7\frac{1}{2}$.
12 m.	6 jours de tems écoulé depuis l'operation.			

Digitized by Google

OBSERVATION XII.

Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie postérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits.

JE n'ai point encore satisfait à une question qui naît naturellement des observations que je viens de communiquer: elle consiste à savoir si la tête & la queue, qu'on recoupe consécutivement au même Ver, à mesure qu'elles ont achevé de se refaire, deviennent elles-mêmes des touts parfaits? Je répons que c'est ce que je n'ai jamais vu arriver. L'une & l'autre ont ordinairement cessé de vivre 24 heures après l'opération, quelquefois plus tard, d'autres fois plutôt, suivant qu'elles avoient été coupées plus ou moins longues. Mais est-ce ici une regle générale qui n'admette aucune exception? J'avois d'abord conjecturé qu'il falloit pour que ces parties pussent végéter par elles-mêmes, & devenir des Vers parfaits, qu'elles eussent déja acquis un certain degré de consistence; mais je me suis convaincu de la fausseté de cette conjecture en coupant la tête à des Vers auxquels elle ne paroissoit point l'avoir encore été. Quoique je lui eusse laissé une bonne ligne de longueur, elle ne parvint pas néanmoins à se reproduire. Je passe sous silence quantité d'autres tentatives que j'ai faites sur la queue, & dont le succès a été le même. Je suis maintenant si persuadé que ni l'une ni l'autre de ces parties ne sauroient devenir des animaux parfaits, que je le regarde comme un principe dans cette matiere; d'où je crois pouvoir tirer cette conséquence, que la source de reproduction ne réside pas dans tout le corps de ces Vers, mais que si l'on fait la section à une distance de l'une ou de l'autre extrémité, qui soit moindre qu'une ligne & demie, la partie coupée périra sans se reproduire. L'état de la

Obs. XIII. grande artere dans ces deux endroits (Obſ. I.), contribueroit-il en quelque choſe à la production de cet effet ſingulier ? On pourroit le ſoupçonner avec d'autant plus de vraiſemblance, que j'ai vu des portions, dont la longueur n'étoit guere que de demie à deux tiers de ligne, mais qui avoient été priſes entre les deux points dont je viens de parler, ſe prolonger de part & d'autre, & devenir enfin des Vers à qui rien ne manquoit.



OBSERVATION XIII.

Nouvelles Expériences pour connoître les Loix ſuivant leſquelles ces Vers croiſſent.

L'Ordre & les proportions qui s'obſervent dans la reproduction de nos Inſectes de bouture, ſont à mon avis, ce qui doit le plus exciter l'attention des Phyſiciens. Ce ſont-là des connoiſſances dont l'utilité n'eſt nullement bornée à ce genre de petits Animaux, mais qui peuvent répandre beaucoup de jour ſur pluſieurs points de Phyſique très-importans & très-peu éclaircis encore ; par exemple, ſur la génération & l'accroiſſement des corps organiſés. Auſſi a-ce été un des principaux objets que j'ai eu en vue dans pluſieurs de mes obſervations. C'eſt en particulier ce motif qui m'a engagé à dreſſer une Table (Obſ. IX.) des accroiſſemens progreſſifs des portions de quatre Vers à-peu-près égaux & ſemblables, partagés dans le même mois, ſuivant différentes dimenſions, & à en dreſſer une autre (Obſ. X.) de la reproduction des parties recoupées conſécutivement à différens individus, tenus les uns dans l'eau pure, & les autres dans de l'eau où il y avoit de la terre. Dans la même vue je donnerai ici une quatrieme Table qui contiendra l'échelle d'extenſion de trois

Vers de l'Espece de ceux dont je viens de parler, coupés le premier en trois, le second en six, le troisieme en douze parties. Je promets d'en dresser d'autres par la suite, qui seront plus étendues que celles-ci, & d'en former comme une espece de Recueil ou de corps. Quoiqu'il ne soit pas possible d'atteindre sur ce sujet à une exactitude parfaite, par les raisons auxquelles j'ai touché (Obs. IX.), on ne doit pas néanmoins se dispenser de ce travail, puisque d'ailleurs il ne s'agit point ici d'une précision mathématique, mais seulement physique.



Digitized by Google

TABLE de l'accroissement des portions de trois Vers partagés en différens tems, l'un en trois, le second en six, & le troisième en douze parties.

Intervalle de tems.		EN TROIS. A. B. C. 1. 2. 3. XIV. *Juillet.* 1741.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	Jour de l'Opération.	pouc.	lgn.
	2.	XVI. *Juillet.*		
		La Tete & la Queue commencent à pousser dans chaque portion.		
	3.	XIX. *Juillet.*		
		Têtes de B. C.		$\frac{1}{2}$.
		Queues de A. B.		$\frac{1}{2}$
	1.	XX. *Juillet.*		
		A. périt par accident.		
	4.	XXIV. *Juillet.*		
	10.	Têtes de B. C.		1.
		Queue de B.		1 $\frac{1}{2}$.
	11.	IV. *Août.*		
	21.	La Tête a cessé de croître.		
		Queue de B.		3.
		Ces portions avoient été laissées dans l'eau pure jusqu'à ce jour.		
	9.	XIII. *Août.*		
1.		Queue de B.		4.
1. m.		de tems écoulé depuis l'opération.		

Intervalle

Intervalle de tems.		EN TROIS. A. B. C.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3.	pouc.	lign.
1.				
	13.	XXVI. *Août.*		6.
1.	13.	Queue de B.		
	15.	X. *Septembre.*		
		Queue de B.		8.
		C. en entier.	1.	.
	10.	XX. *Septembre.*		
2.	8.	Queue de B.	1.	
		C. en entier.	1.	3.
	20.	X. *Octobre.*		
2.	28.	Idem ou à-peu-près.		
	20.	XXX. *Octobre.*		
3.	18.	Queue de B.	1.	2.
		C. en entier.	1.	6.
	21.	XX. *Novembre.*		
4.	9.	B. Idem.	1.	2.
		C. en entier.	1.	8.
	20.	X. *Décembre.*		
		Idem.		
4. m.	29	jours de tems écoulé depuis l'opération.		

Digitized by Google

Intervalle de tems.		EN SIX. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	XVI. *Août.* 1743. Jour de l'Opération.	pouc.	lign.
	2.	XVIII. *Août.*		
		Il s'étoit formé un bourlet très-sensible à la partie postérieure de D.		
	4.	XXII. *Août.*		
	6.	Le bourlet de D. avoit disparu, & cette portion avoit commencé à reprendre une queue, qui avoit ceci de remarquable, qu'elle étoit aussi grosse, ou à-peu-près, que le corps, au lieu que cette part. est toujours plus effilée. On n'y découvroit point encore d'anus au microscope.		
		Tête de E.		$\frac{1}{2}$.
		Têtes de F. G. H. I.		$\frac{1}{3}$.
		Queue de E.		$\frac{1}{2}$.
		Queues de F. G.		$\frac{1}{3}$.
		Celle de H. commençoit seulement à pousser.		
	6	jours de tems écoulés depuis l'Opération.		

Intervalle de tems.		*EN SIX.* D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	6.			
	2.	XXIV. *Août.*		
	8.	Têtes de E. G. H. I. . . .		$\frac{2}{3}$
		Tête de F.		$\frac{1}{2}$
		Queues de D. E.		$\frac{2}{3}$
		Queues de F. G.		$\frac{1}{2}$
		Celle de H. n'avoit pas fait de progrès fenfibles.		
	5.	XXIX. *Août.*		
	13.	Têtes de E. F. G. H. I. . . .		1.
		Queue de D.		$2\frac{1}{3}$
		Queue de E.		$2\frac{1}{2}$
		Queue de F.		$1\frac{1}{3}$
		Queue de G.		$1\frac{1}{4}$
		Queue de H.		$\frac{1}{2}$
		Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
	10.	VIII. *Septembre.*		
	23.	La tête a ceffé de croitre.		
		Queue de D.		5.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		2.
		Queue de H.		1.
		E. ayant voulu fortir hors de la taffe, s'étoit defféché contre les parois		
	23	jours de tems écoulé depuis l'opération.		

Digitized by Google

Intervalle de tems.		EN SIX. D. E. F. G. H. I.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3. 4. 5. 6.	pouc.	lign.
	23.			
	17.	XXV. *Septembre.*		
1.	10.	Queue de D.		6.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		4.
		Queue de H.		1.
	25.	XX. *Octobre.*		
2.	5.	Idem.		
1.	11.	XXX. *Novembre.*		
		Idem.		
	10.	X. *Décembre.*		
3.	26.	Idem.		
3 m.	6 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		*En douze.* K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. VIII. *Août.* 1743.	Longueur des parties reproduites.	
mois	jours.	Jour de l'Opération.	pouc.	lign.
	1.	IX. *Août.*		
		A cinq heures du matin, K. meurt		
	2.	XI. *Août.*	--	
		Sur les six heures du matin, X. avoit cessé de vivre.		
	1.	XII. *Août.*		
		Toutes les portions ont commencé de reprendre.		
	2.	XIV. *Août.*		
	6.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R.		$\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$.
		Queues de L. M. N. O. P. Q. R.		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$
		S. avoit fait un peu moins de progrès.		
		T. V. avoient encore moins poussé.		
	2.	XVI. *Août.*		
	8.	Têtes de L. M.		$\frac{3}{4}$
		Têtes de N. O. P. Q. R. S. . .		$\frac{2}{3}$.
		Têtes de T. V.		$\frac{1}{2}$.
		Queues de L. M.		$\frac{1}{4}$.
		Queues de N. O. Q. R. . . .		$\frac{2}{3}$.
		Queue de P.		$\frac{1}{2}$.
		Queue de S.		$\frac{1}{2}$

| 8 jours de tems écoulé depuis l'opération.

Intervalle de tems.		*EN DOUZE.* K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.	pouc.	lign.
	8.	La queue de T. V. avoit encore fait si peu de progrès, qu'elle n'étoit presque pas sensible à la vue simple.		
		XIX. *Août.*		
	3.			
	11.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. S.		1.
		Têtes de T. V.		$\frac{2}{3}$
		Queues de L. M.		2.
		Queue de N.		1 $\frac{1}{2}$
		Queues de O. Q. R.		1 $\frac{1}{2}$
		Queue de P.		1.
		Queue de T.		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$
		La Queue de V. n'avoit presque fait aucun progrès.		
		Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
		XXIV. *Août.*		
	5.			
	16.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. S. T.		1.
		Queue de L.		3 $\frac{1}{2}$
		Queue de M.		3 $\frac{3}{4}$
		Queues de N. O. P. Q. R. . . .		3.
		Queue de S.		1 $\frac{1}{2}$
		Queue de T.		1.
		V. n'avoit fait aucun progrès.		
	16 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		EN DOUZE. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.	pouc.	lign.
	16.			
	10.	III. *Septembre.*		
	26.	La Tête a cessé de croitre.		
		Queue de L.		5 ½
		Queues de M. Q.		5.
		Queues de N. R.		4.
		Queues de O. P.		6.
		Queues de S. T.		2.
		Celle de V. commençoit seulement à se montrer.		
	17.	XX. *Septembre.*		
1.	13.	Queue de L.		7.
		Queues de M. Q.		5.
		Queues de N. R.		4 ½
		Queue de O.		6.
		Queue de P.		8.
		Queues de S. T.		2 ¼
		V. n'avoit pas crû sensiblement.		
1.		XX. *Octobre.*		
2.	13.	Idem.		
		Je n'ai pu retrouver la seconde portion.		
1.	11.	XXX. *Novembre.*		
		Idem.		
	10.	X. *Décembre.*		
4.	4.	Idem.		
4 m.	4 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Digitized by Google

Obs. XIV.

REMARQUES.

Sur la quatrieme Table.

Je ne ferai que deux remarques fur cette Table.

La premiere, quelle confirme ainfi que la troifieme, les trois conféquences ou propofitions que j'ai déduites de la premiere.

La feconde, que ces Vers femblent ceffer de croître à l'approche de l'Hiver. Ils fe raccourciffent alors, d'environ deux à trois lignes; en forte que pour avoir la jufte mefure de leur accroiffement, il faut les mettre dans l'eau tiede; ils s'y alongent comme ils feroient en Eté.



OBSERVATION XIV.

Que ces Vers femblent conferver, après avoir été mutilés, les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant.

Dans le compte que j'ai rendu (Obf. II.), de ma premiere expérience fur ces Vers, je me fuis arrêté quelque tems à décrire les mouvemens de chaque moitié pendant les premiers jours après l'opération. J'ai fait remarquer que la feconde, celle qui n'avoit point de tête, alloit en avant à-peu-près comme fi elle en avoit eu une, qu'elle fembloit chercher à fe cacher, qu'elle favoit fe détourner à la rencontre de quelque obftacle, &c. Tout cela, quoique fort remarquable, ne l'eft pas néanmoins autant que ce que j'ai obfervé fur de femblables Vers, peu de tems après leur avoir coupé la tête. Je les ai vus, à mon grand étonnement,

Digitized by Google

ment, s'enfoncer dans la boue en se servant de leur bout antérieur comme d'une tête, pour s'y frayer un chemin. J'ai vu le Ver N°. II. de la Tab. II. ramper le long des parois du vase de verre, où je le tenois renfermé, & faire effort pour en sortir, quoiqu'il n'eût ni tête ni queue. Où réside donc le principe de vie dans de tels Vers, si après leur avoir coupé la tête, ils montrent encore les mêmes mouvemens; que dis-je, les mêmes inclinations? Mais combien d'autres difficultés s'offrent tout-à-coup à l'esprit sur ce sujet! Ces Vers ne sont-ils que de pures machines, ou sont-ce des composés dont une ame fasse mouvoir les ressorts? Et s'ils ont en eux un tel principe, quelle est sa nature? Comment se trouve-t-il dans chaque portion? Admettra-t-on qu'il y a autant d'ames dans chaque individu, qu'il y a de portions de ce même individu qui peuvent elles-mêmes devenir des Vers complets? Croira-t-on avec MALPIGHI, * que ces sortes d'Insectes ne sont, d'un bout à l'autre, que cœur & que cerveau? Tout cela peut être; mais au fond en sommes nous plus avancés? " A quelque point que nos découvertes se multiplient en Physique, (remarque judicieusement M. de REAUMUR, *) nous ne devons pas nous promettre d'en devenir plus éclairés par rapport à des vérités d'un autre ordre, par rapport à celles qui ont pour objet des êtres qui ne sont ni corps ni matiere. " Ne rougissons donc point d'avouer ici notre ignorance: apprenons à admirer & à nous taire. (1).

* *Dissert. Epist. de Bomb. in fine.*

* *Mém. pour l'Hist. des Ins. Tom. VI Préf. p. 67.*

(1) On peut néanmoins former sur ce sujet obscur des conjectures raisonnables ou qui reposent sur des principes que la saine Philosophie avoue. J'ai tâché d'en donner de telles, Chap. XXIV de *l'Essai Analytique sur les facultés de l'Ame.* Et Chap. III, du Tome II des *Consid. sur les corps organ.* Mais, quand je composois ce *Traité d'Insectologie* je n'étois point encore familiarisé avec les matieres de *Psychologie* : elles me repoussoient même, & j'étois bien éloigné de soupçonner que je m'y enfoncerois un jour. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

Obs. XV.

OBSERVATION XV.

Que la circulation du sang se fait toujours très-régulierement dans ces Vers, soit qu'ils demeurent entiers, soit qu'on les coupe par morceaux.

Il est assurément singulier que la circulation du sang, dont la régularité paroit si essentielle à la vie de tout animal, souffre cependant dans certains Insectes des altérations considérables. Telles sont celles que le celebre Malpighi * a observées dans le Ver à soie. Mais je ne sais s'il ne paroitra point aussi remarquable que ceux dont je parle ne m'aient jamais fait voir la moindre de ces variations, en quelque tems & en quelque état que je les aie observés. C'est constamment de la queue vers la tête que j'ai vu circuler la liqueur analogue au sang, & cela jusques dans des portions qui avoient à peine demi-ligne, ou qui, pour mieux dire, n'étoient que des atomes. J'étois ainsi en état de distinguer le bout antérieur du postérieur, & de m'assurer, autant qu'il étoit possible, que c'est toujours à celui-là que la tête reparoit. Je n'ai point observé non plus que la circulation du sang augmentât ou diminuât de vitesse par la section. On sait cependant que c'est ce qui arrive ordinairement après des blessures bien moins considérables que celle-ci.

* Dissert. Fr. de Bomb.

Au reste, je ne mets point au rang des variations proprement dites dans le cours du sang, un ralentissement très-sensible que j'ai souvent remarqué dans les Vers affoiblis par un long jeûne: il n'a rien que de fort naturel.

Digitized by Google

OBSERVATION XVI.

Que ces Vers ont le toucher extrêmement délicat. Qu'ils semblent même n'être pas entierement privés de l'usage de la vue.

LEs Naturalistes ont fort célébré l'extrême délicatesse du toucher de l'Araignée : celle de nos Vers n'est peut-être pas moindre. Si on en approche le bout d'un brin de bois, on les verra frétiller comme des Anguilles, presqu'avant que d'en avoir été atteints, ils se cachent au moindre mouvement qui s'excite autour d'eux. Mais j'ai fait d'autres expériences qui m'ont laissé incertain si ce n'est point plutôt à la vue qu'à la finesse du tact, que je dois attribuer ce qu'elles m'ont fait voir. J'ai observé que dès que les premiers rayons du soleil venoient à donner sur les vases pleins d'eau, où je tenois ces Insectes, leurs mouvemens paroissoient devenir plus vifs. J'ai cru voir la même chose lorsqu'après les avoir mis dans l'ombre, je faisois tomber sur eux, au moyen d'un miroir, la lumiere du soleil, ou que je venois les observer à la chandelle.

Si la moindre plaie nous cause de si vives douleurs, quelles ne doivent pas être celles que ressentent ces Vers lorsqu'on les coupe par morceaux ! Cependant à en juger par ce qui suit cette terrible opération, on pencheroit plus volontiers à la croire moins douloureuse, moins cruelle pour eux qu'on ne l'imagine d'abord.

Digitized by Google

OBSERVATION XVII.

Sur une petite Anguille sortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.

Mais comment s'opere la génération dans ces Vers : sont-ils *vivipares* ou *ovipares* ? Voici, à ce sujet, une observation singuliere. Comme je partageois un de ces Insectes en huit parties, je vis sortir d'une des portions voisines de la tête un peu de matiere terreuse, au milieu de laquelle j'apperçus remuer comme un filet blanchâtre. Je ne doutai point d'abord que ce ne fût quelque vaisseau, ou quelque autre partie analogue du corps de l'animal, qui n'en étant pas entiérement séparée, en tiroit encore le principe de son mouvement. Mais m'étant armé d'une bonne loupe, quelle fut ma surprise de voir ce prétendu vaisseau se changer en un petit Ver tout semblable pour la figure à celui dans lequel il étoit auparavant renfermé ! Je pensai aussi-tôt à l'élever, & je ne désespérai pas d'y réussir. Pour cet effet je le mis à part dans un petit vase plein d'eau, à laquelle je crus devoir joindre une pincée de terre. Je ne fus pas long-tems à reconnoitre, par la promptitude avec laquelle je l'y vis s'enfoncer, que je l'avois servi suivant son goût. De tems en tems néanmoins il ressortoit pour nager de côté & d'autre dans le vase. On ne pouvoit s'empêcher alors d'admirer la vivacité de tous ses mouvemens : on croyoit voir une de ces petites Anguilles que le microscope fait découvrir dans le vinaigre. A l'aide de cet instrument, je remarquai que ses anneaux étoient plus marqués qu'ils ne le sont dans les grands Vers de ce genre. J'aurois pu aisément les compter, si ce petit animal eût été moins vif. J'observai encore à l'extrémité de sa queue comme une espece de petite houpe de poils blan-

Digitized by Google

châtres extrémement courts, & qui me parurent avoir quelque ressemblance avec des nageoires. C'étoit en effet au moyen des coups réitérés de sa partie postérieure contre le liquide, & de coups réitérés avec une extrême promptitude & en sens opposés, qu'il nageoit. Un autre mouvement lui étoit particulier : il courboit son corps en maniere de cerceau, & il le redressoit ensuite tout à coup. Ce mouvement brusque, analogue à celui des *Vers sauteurs* qu'on trouve dans les pois, le portoit quelquefois à plusieurs lignes, mais sans pourtant lui faire abandonner le fond du vase. Obs. XVII.

Je le suivis ainsi pendant plus d'un mois & demi, au bout duquel un accident, que je n'avois pas prévu, me l'enleva à mon grand regret. Mais enfin ce que j'avois souhaité principalement de savoir, je m'en étois instruit au moins en partie; je veux dire, si ce Ver que j'avois forcé de venir au jour, par une opération qu'on peut comparer à l'opération Césarienne, non-seulement continueroit de vivre, mais parviendroit encore à acquérir plus de longueur. Et c'est en effet ce que j'ai vu arriver. Ce Ver, qui à sa naissance n'avoit guere plus d'une ligne, ou une ligne & demie, en avoit déja au moins deux, lorsque j'eus le malheur de le perdre.

Cette observation à laquelle j'étois si peu préparé, me porta à examiner avec une nouvelle attention l'intérieur de ces Vers. Aidé d'une bonne loupe, je crus bien distinguer dans celui des plus grands, de part & d'autre de la grande artere, de petits Vers pareils à celui dont j'ai parlé ci-dessus : il me sembloit les voir s'agiter en différens sens, s'étendre, se replier. Mais ayant appellé le microscope à mon secours, je commençai à douter que ce que je voyois fût réellement ce qu'il sembloit être. Il me parut que c'étoit plutôt des branches de ces vaisseaux dont j'ai parlé (Obs. I.), & qu'on diroit être des productions de la principale artere *. Ce-

* Pl. I. Fig.

Digitized by Google

pendant ayant répété l'Obfervation un grand nombre de fois, & les mêmes apparences de petits Vers vivans s'étant fait voir de nouveau, je fuis refté dans le doute.

Il ne m'a pas été auffi aifé de fufpendre mon jugement par rapport au petit Ver en queftion: je n'ai pu m'empêcher de le regarder comme une preuve que l'Efpece, dont je donne ici les obfervations, eft vivipare. (1) En effet quelle

(1) J'ai déja donné (Obf. II.) l'extrait d'une lettre que M. de Reaumur m'avoit fait l'honneur de m'écrire le 7 d'Août 1741, fur la découverte des Animaux qu'on multiplie de bouture: j'en tranfcrirai ici une autre qui fera comme un fecond fupplément à l'hiftoire que j'ai efquiffée de cette fameufe découverte. Obf. I, & qui fervira en même tems de confirmation à mes Expériences.

A Paris ce 30 Novembre 1741.

„ La plus étrange, Monfieur, & la plus „ embarraffante nouveauté qui fe foit „ jamais offerte à ceux qui étudient la „ Nature, eft affurément la reproduc „ tion des Animaux par boutures. Mais „ dès qu'il a été prouvé qu'il y en avoit „ une Efpece qui pouvoit être multi- „ pliée par une voie fi extraordinaire, „ on a dû croire que cette Efpece n'étoit „ pas la feule à laquelle une fi étonnante „ propriété eût été accordée. Auffi n'hé- „ fitai je point à prédire à l'Académie „ qu'on la découvriroit bientôt à d'autre- „ Efpeces, & je lui en indiquai quelques- „ unes que je foupçonnois l'avoir. Mais „ vous avez été le premier qui m'ayez „ mis en état de lui juftifier ma pré- „ diction; qui à préfent, peut être vé- „ rifiée par plus de quinze differentes „ Efpeces d'Infectes. Je m'étois bien „ attendu que vous ne vous en tien- „ driez pas à vos premieres expériences „ fur un Ver aquatique coupé en deux. „ Vous m'aviez promis les nouvelles „ obfervations que vous fourniroient „ d'autres Vers de la même Efpece, & „ vous l'avez fait par votre Lettre du „ 3 de ce mois. Si je n'avois pas eu „ affez de preuves de votre attention à „ obferver, & de l'exactitude & de la „ jufteffe de vos obfervations, j'en au- „ rois trouvé dans les refultats que vous „ m'avez communiqués, qui font d'au- „ tant plus décififs, que je me fuis „ beaucoup diverti pendant les vacances „ à couper des Vers que je juge être „ de même Efpece que les vôtres. J'ai „ eu une très-grande facilité à avoir „ de ces Vers: un feul trou qui fe trou- „ voit à la décharge d'un étang m'en „ fourniffoit autant que j'en voulois. J'ai „ vu avec bien du contentement, que „ mes remarques étoient d'accord avec les „ vôtres. Il m'a paru fingulier, comme à „ vous, que l'accroiffement ne fe fît pas „ toujours plus vite, proportionnellement „ à la grandeur des parties que la fection

conféquence plus naturelle que celle-là? M'objectera-t-on que ce Ver pouvoit avoir été avalé par celui auquel je conjecture qu'on doit en attribuer la naiffance? Mais dans une telle fuppofition, comment concevoir qu'il ait pu réfifter à l'ac- Obs. XVII.

„ avoit données. Des moitiés d'un Ver
„ n'ont pas crû plus vite que des quarts
„ d'un autre Ver. Ces dernieres partie-
„ m'ont pourtant paru croitre plus vite
„ que des huitiemes ou des dixieme
„ parties. Mais il peut y avoir dans tout
„ cela des variétés, comme vous le re
„ marquez très bien, qui dépendent foi
„ de l'état du Ver qui a été coupé, foi.
„ de diverfes autres circonftances. Ce
„ qui m'a paru le plus conftant, c'eft
„ que la partie pofterieure fe reproduit
„ plus lentement que les autres, & fur-
„ tout que les premieres des antérieures.
„ J'ai eu des dix-feptiemes parties de
„ ces Vers, & des vingtiemes partie
„ d'un autre, mais quelques-unes feule
„ ment, qui ont réuffi, & la reproduc
„ tion de ces très-petites parties a été
„ plus lente que celle de parties plus
„ grandes: il en a péri plufieurs, pen
„ dant que je n'ai guere vu périr de hui.
„ tieme ou de quatrieme partie. J'ai fai
„ deffiner un Ver en grand, avec la
„ famille de fix Vers venus de celui-ci
„ divifé en fix, & cela dans le tem-
„ où l'ancienne portion eft aifée à dif-
„ tinguer de celles qui ont été nouvelle
„ ment produites.

„ Les bonheurs n'arrivent guere qu'à
„ ceux qui favent fe les procurer. Le
„ filet qui fe montra au bout d'une des
„ fections d'un Ver, eut été en pure
„ perte pour quelqu'un moins attentif &
„ moins capable de tirer parti de tout
„ que vous ne l'êtes: ce filet paroit très-
„ bien prouver que ces Vers font vivi-
„ pares. Vous me promettez de jolies
„ chofes que le microfcope vous a fait
„ voir par rapport à ces filets ou petits
„ dans l'intérieur du Ver; je les lirai
„ avec grand plaifir quand vos occupa-
„ tions vous auront permis de me les
„ écrire.

„ Il me femble que vos Vers croiffent
„ plus vite que les miens; il a fallu aux
„ quarts & aux fixiemes parties environ
„ cinq femaines avant que d'avoir acquis
„ la longueur de celui dont ils avoient
„ été une portion. Vous pourriez me
„ tirer du doute qui peut me refter, fi
„ votre Efpece de Ver eft réellement
„ celle fur laquelle j'ai beaucoup opéré,
„ en m'envoyant un de vos Vers dans
„ une petite bouteille avec de l'eau &
„ de la vafe, &c. "

Je m'empreffai à fatisfaire aux defirs de M. de REAUMUR, en lui faifant parvenir par la Pofte un de mes Vers, & voici ce qu'il m'écrivit à ce fujet en date du 25 Février 1742.

„ Je commence, Monfieur, par vous
„ faire des rémercimens du Ver ou
„ plutôt des deux Vers que vous m'avez
„ envoyés, car au moyen de la divifion
„ il en eft devenu deux. Je n'ai que de
„ très bonnes nouvelles à vous appren-
„ dre de leur fanté. Ils font du même
„ genre que ceux dont j'ai trouvé une
„ fi grande quantité à REAUMUR, pen-

Obs. XVII.

tion de l'estomac? Et si l'on dit qu'il avoit été engendré dans l'intérieur du grand, de la même maniere que le sont tant d'Especes d'Insectes dans le corps de divers animaux, je demanderai aussi-tôt comment il a pu vivre pendant un mois & demi hors de son lieu naturel? Comment il n'a point paru se ressentir de ce changement d'état? En un mot je requerrai qu'on m'explique, suivant cette idée, tout ce que j'ai rapporté de ce Ver dans cette Observation. (1)

„ dant les vacances; mais je les regarde „ comme une autre Espece de ce Genre. „ Leur inclination les porte à se tenir „ plus souvent que les autres, en partie „ hors de terre; leur couleur est plus „ jaunâtre, &c En un mot, je les „ regarde comme une Espece à ajouter à „ celles que je connoissois, qui ont la „ propriété étrange de pouvoir être mul „ tipliés par bouturres. Les miens ne se cas„ sent pas aussi volontiers en deux que les „ vôtres; j'en ai pourtant souvent trouvé „ de ceux que je tirois de la boue, qui „ venoient d'une division, & auxquels „ la partie qui avoit été emportée com„ mençoit à revenir. Je ne m'accoutume „ point à cette merveille quelque souvent „ que je la revoye, &c. „ (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

(1) J'ai dit Art. 250 des *Considérations sur les corps organisés*, les raisons qui m'ont porté depuis à croire que je m'étois trompé sur l'origine de la petite Anguille dont il s'agit dans cette Observation, & sur l'origine de celles des Observations XVIII. & XXI. Je renvoie le Lecteur à cet Article. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



OBSERVATION

Digitized by Google

OBSERVATION XVIII.

Sur d'autres petites Anguilles mises au jour par des portions de ces Vers.

LEs faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hasards, ne sont pas de ceux qu'on peut se promettre de revoir souvent: ils dépendent la plupart du concours d'un trop grand nombre de circonstances; tel est celui que je viens de raconter. On ne sera donc point surpris si je dis, que quoique j'aie partagé depuis, beaucoup de ces Vers, & de ceux même dans l'intérieur desquels j'avois cru appercevoir d'autres petits Vers vivans, je ne suis point encore parvenu néanmoins à faire sortir un seul de ces derniers d'aucune des portions de ceux-là. Mais j'ai eu des vingt-sixiemes qui ont accouché de semblables Vers, douze à treize jours après avoir été séparés du tout dont ils faisoient auparavant partie. Les portions en question étoient la douzieme & la dix-neuvieme du Ver dont nous avons parlé, (Obs. VIII.) lequel avoit été partagé le 3 de Juillet. De ces deux portions, la douzieme avoit, lors de cet accouchement, achevé de se completter. Son estomac & ses intestins étoient pleins de matieres terreuses. Mais la dix-neuvieme n'avoit encore ni tête ni queue, elle ne faisoit que commencer à se reproduire. Cependant celle-ci avoit mis au jour quatre petits, & l'autre seulement un. (1) Je me

(1) Consultez la Note de l'Observation XVII.

On a vu dans la longue Note que j'ai placée dans cette Observation XVII. que M. de REAUMUR avoit d'abord jugé, comme moi, que ces petites Anguilles que j'avois vues sortir vivantes des Vers que je coupois par morceaux, prouvoient que ces Vers étoient *vivipares*. Mais dans une Lettre postérieure datée du 8 d'Août 1742, il me témoignoit des doutes sur ce qu'il avoit cru auparavant certain. „ Ces petits Vers, me disoit-il, qui sont „ sortis des sections faites à d'autres,

OBS. XVIII. flattois de les élever : mais ils ne vécurent que quelques jours. Peut-être qu'en les faisant passer dans un autre vase, pour les mettre à part, je ne m'y étois pas pris assez délicatement.

„ sont-ils réellement leurs enfans ? Les „ avez vous vu parvenir à la grandeur „ des meres ? Ce que vous m'avez marqué des poils que vous avez apperçu „ de chaque côté m'en fait douter. „ (consultez l'Obs. XXI) & je suis disposé à soupçonner que ces poils sont „ des jambes, & que ces petits Insectes „ sont des Mille-pieds. Il y a une sorte „ de Millepieds aquatiques à qui on ne „ voit point de jambes quand on ne les „ regarde pas dans des positions favorables ; & ces jambes, quand on les voit „ pour la premiere fois, ne paroissent „ que des poils. Ce sont des Insectes qui „ étant coupés se reproduisent très-aisément & dont j'ai suivi les reproductions „ admirables tant des jambes que des „ parties intérieures „.

Malgré ce que dit M. de REAUMUR, j'avouerai que j'ai peine à croire que ces petites Anguilles, dont il s'agit dans mon ouvrage, soient de vrais Mille-pieds : leurs poils sont trop longs & trop fins pour me paroitre propres à s'acquitter des fonctions de jambes. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



Digitized by Google

OBSERVATION XIX.

Qu'on peut soupçonner que ces Vers se multiplient par rejettons, à la maniere des Polypes.

Ces fameux Polypes dans lesquels M. Trembley a découvert tant de merveilles, en offrent une qui étoit connue depuis long-tems *, mais qu'on n'avoit pas suivie jusqu'ici comme elle méritoit de l'être: c'est la façon extrémement singuliere dont ces Insectes mettent leurs petits au jour. Un Polype pousse hors de son corps un jeune Polype, comme une tige d'arbre pousse une branche, comme une branche pousse un rameau. Je suis encore incertain s'il n'a pas été accordé à nos Vers de se multiplier d'une façon si étrange. Voici ce qui m'a porté à le soupçonner.

* *Leewenhoeck* l'avoit remarquée dès 1703, de même qu'un Anonyme Anglois. *V. les Transf. Phil. pour cette année.*

Je venois de présenter au microscope, le 10 de Juillet, la cinquieme portion du Ver dont j'ai déja fait mention dans l'Observation précédente & dans la huitieme, lorsque j'apperçus à l'origine de la partie antérieure nouvellement produite, ou si l'on veut à la base de la tête, précisément dans la ligne du milieu du dos, une espece de mamelon ou de tubercule charnu, de couleur blanchâtre, & qui formoit avec le corps un angle à-peu-près droit. Ce mamelon étoit parfaitement immobile, & le microscope ne faisoit rien découvrir ni sur son extérieur, ni dans son intérieur, qui parût organisé.

Instruit par cette Observation de ce que je devois faire, je ne manquai pas d'examiner de suite chaque portion. Cinq m'offrirent la même particularité, savoir la quatrieme, la si-

Digitized by Google



xieme, la septieme, la neuvieme & la vingtieme; toute la différence que je remarquai fut que ce mamelon, ou tubercule, étoit plus ou moins incliné vers l'extrémité antérieure du corps dans les unes que dans les autres.

Je m'attendois à le voir s'alonger de plus en plus, & prendre insensiblement la forme d'un petit Ver, comme il arrive aux Polypes naissans: mais je fus trompé dans mon attente. Il alla au contraire en diminuant de grandeur de jour en jour à mesure que la portion à laquelle il appartenoit, acquéroit elle-même plus d'accroissement; en sorte qu'au bout d'environ trois semaines, & même plutôt dans quelques portions, comme dans la cinquieme, il disparut totalement. Les sucs nourriciers qui devoient opérer l'entier développement du Ver naissant, auroient-ils été interceptés par la partie voisine? La chose paroit n'être pas destituée de probabilité. (1) Une autre conjecture que je prendrai la liberté d'hasarder ici: ce mamelon au lieu d'être un petit Ver encore informe, ne seroit-il point plutôt une seconde tête venue contre nature? Si c'étoit là un fait bien avéré, il n'auroit peut-être rien de fort extraordinaire, quelque singulier qu'il parût d'ailleurs: car pourquoi n'arriveroit-il point dans la reproduction de nos Insectes de bouture des derangemens semblables ou analogues à ceux que nous voyons arriver si fréquemment dans la génération des grands animaux, & plus rarement dans celle des Plantes? Une régularité qui ne se démentiroit jamais, me surprendroit au contraire d'avantage. Enfin ce mamelon seroit-il une excroissance du genre des *Loupes* ou des *Champignons*

(1) Voyez dans l'Article 248 des *Considérations sur les corps organisés* ce que m'écrivoit M. de REAUMUR, le 11 de Novembre 1742, sur ces Tubercules qu'il regardoit, ainsi que moi, comme de vrais *Rejettons ou des Fœtus qui commençoient à pousser.* (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

qui s'élevent quelquefois sur les Plaies? C'est une troisieme conjecture qui me paroît moins probable que les précédentes. (1).

(1) Si celle que j'ai proposée d'abord se vérifioit, l'Espece de Ver dont il s'agit, multiplieroit de trois façons, toutes très-extraordinaires, la premiere qu'on pourroit appeller par division, ou par bouture. (Obs. VI. IX. Tab. I. Obs. X Tabl II. N°. III., IV, & V.) laquelle en contiendroit une seconde, qui est celle dont j'ai parlé Obs. XVII. & XVIII. La troisieme s'opéreroit par rejettons, comme on le voit chez les Polypes. D'où l'on peut juger combien cette Espece de Ver, si peu remarquable par sa figure, mérite néanmoins d'être étudiée. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



Digitized by Google

ner entrée aux alimens. Le 19 de Juillet, c'est-à-dire, quelques jours après l'opération, ayant présenté le Ver au microscope, j'observai que la nouvelle tête avoit pris son parfait accroissement, mais que le mamelon, ou tubercule, n'avoit fait aucun progrès. La raison n'en étoit pas difficile à pénétrer, & je l'ai déja indiquée : la tête avoit attiré à elle les sucs nourriciers qui auroient dû se rendre au mamelon. Afin donc de les déterminer à se porter en plus grande abondance vers celui-ci, j'en coupai le 25 l'extrêmité.

Le 6 Août, j'eus le plaisir de voir que ce mamelon étoit devenu une tête * à qui rien ne paroissoit manquer, & qui égaloit l'autre en longueur. Le microscope même n'y faisoit appercevoir aucune différence essentielle. (1)

* Pl. I. Fig. XVI. B.

En regardant ramper le Ver, je crus remarquer que les deux têtes n'avoient pas une même volonté ; que lorsque l'une tiroit d'un côté, l'autre tiroit de l'autre ; & qu'ordinairement celle qui avoit poussé la premiere, & que j'appellerai A, l'emportoit sur la plus jeune B.

Comme celle-ci étoit demeurée un peu plus effilée que A, pour tâcher de les rendre plus égales, je coupai le 17 l'extrêmité de B.

Le 24, elle avoit achevé de se refaire : on y voyoit très-distinctement la bouche : mais A étoit sensiblement plus longue & plus grosse ; aussi continuoit-elle à l'emporter sur B dans la marche de l'animal.

(1) M. Trembley a été bien plus loin sur les Polypes. Il en a fait à six & à sept têtes, en les coupant suivant leur longueur, & en ne poussant la section que jusques vers le milieu du corps. (Voy. la Préf du Tom VI. des Mém. de M de Reaumur sur les Inf. p. 55.) Mais mes Vers ne sont pas à beaucoup près si traitables. Leur mollesse & leur agilité ne permettent pas de tenter sur eux de semblables expériences. On ne peut ici qu'aider la Nature, comme j'ai essayé de le faire.

Digitized by Google

Obs XX.

Je n'étois point encore fatisfait, j'étois bien parvenu à donner deux têtes à notre Ver, mais je ne m'étois pas afsuré que B fût capable des mêmes fonctions effentielles que A; & il étoit très-important de s'en convaincre. Pour cet effet, le même jour 24 Août, je coupai la tête A, après avoir donné au Ver le tems de fe vuider.

Pendant les premiers momens qui fuivirent l'opération, j'obfervai qu'il rampoit en s'aidant de la tête B: mais fa marche avoit quelque chofe de pénible. On voyoit que cette feconde tété ne le fervoit pas à beaucoup près auffi bien que celle dont il venoit d'être privé: fouvent même c'étoit fur le tronçon de celle-ci qu'il s'appuyoit.

Le 27, il n'avoit point encore pris de nourriture, fes inteftins étoient fort tranfparens; ce qui prouve que la tête B, ou n'avoit point encore achevé de fe refaire, ou n'avoit point de communication avec l'eftomac.

Le 29, la tête A s'étoit refaite, & le Ver avoit fes inteftins pleins de terre.

Le 31, impatient d'amener la tête B à fon point de perfection, je la coupai près de fon origine.

Le 3 Septembre, elle avoit déja atteint la moitié de fon accroiffement; mais quoiqu'elle continuât de croître les jours fuivans, elle fut cependant toujours plus petite que l'autre.

De ces expériences je conclus qu'il eft très-probable que ce mamelon, dont nous recherchions la nature (Obf. XIX.), eft une feconde tête dans l'état de développement. Mais fi cela eft, comme je le crois, il doit paroître affez fingulier que

que la Nature ait besoin de la main de l'Observateur pour conduire son ouvrage à sa perfection. Il est vrai qu'il peut y avoir des cas où elle sait s'en passer; & nous sommes encore trop peu éclairés sur cette matiere pour en raisonner pertinemment.

Mais, m'objectera-t-on peut-être, les expériences qui viennent d'être rapportées, loin d'exclure la premiere conjecture indiquée (Obs. XIX), ne la favorisent-elles pas plutôt? Ce mamelon ne doit-il pas être regardé comme un Ver naissant mais resté enté sur l'autre? C'est l'objection que M. de Reaumur m'a fait l'honneur de me proposer, & qu'il estime se confirmer par les deux volontés différentes que j'ai cru avoir remarquées dans notre Ver. (1)

Je n'ai que deux réponses à faire à cette objection. La premiere est prise de la grande proximité qu'il y a entre ce mamelon & la tête; la seconde, qui a plus de poids, est que ce mamelon ne conserve point dans son accroissement les proportions d'un Ver naissant. Cependant ces raisons n'ayant pas assez de force pour balancer dans mon esprit l'autorité de M. de Reaumur, je suspendrai mon jugement jusqu'à nouvel examen.

Au reste, les deux mamelons ou boutons, venus aux deux côtés de la tête du Ver de la Table II. N°. VI. n'étoient sans doute pas différens de celui dont il s'agit ici. S'ils eussent été moins petits, j'aurois pu espérer de les faire développer par l'opération, mais je le tentai vainement.

Pour tâcher d'en faire naître de semblables sur d'autres Vers, j'en ai coupé plusieurs sur différentes proportions, & j'ai fait

(1) Voyez dans l'Article 249 des *Considérations sur les corps organisés*, l'extrait de la Lettre de M. de Reaumur, sur ce sujet, du 10 de Novembre 1743. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Obs. XX. à d'autres des piqûures & des incisions en différens endroits du corps, mais sans succès. Ce sont des expériences qui demandent apparemment d'être répétées un grand nombre de fois & d'être beaucoup variées. J'y invite les curieux.

Ce n'est pas seulement à la partie antérieure que nos Vers poussent des tubercules ou boutons: ils en poussent aussi à la partie postérieure. C'est ce que j'ai observé le 15 Juin 1743, sur celui du N°. VI. de la Table II, & ce qui a été cause que j'ai différé à faire la onzieme operation. Mais le bouton qui avoit commencé à se développer, a disparu à mesure que la queue a pris plus d'accroissement. Il étoit placé à environ deux lignes de l'extrêmité postérieure, vers laquelle il s'inclinoit sensiblement. Le 24 Juillet, j'ai fait la douzieme opération, la queue avoit une ligne un tiers, le corps treize.

Au reste, on doit voir avec surprise que ce Ver ait déja vécu plus d'un an dans l'eau pure, & s'y soit complетté douze fois sans avoir souffert de diminution dans sa taille, au moins de diminution bien sensible. Mais je ferai observer que quoique j'aie toujours eu l'attention de couvrir d'un papier fort la tasse où je le tenois enfermé, la poussiere ne laissoit pas néanmoins de s'y introduire; ce qui a pu fournir à l'Insecte de quoi le faire subsister.



Digitized by Google

OBSERVATION XXI.

Observations & Expériences sur des petites Anguilles, de l'Espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture: à quel point elles se divisent & se subdivisent, & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver, & celles qui l'ont été en Eté.

On trouve dans les ruisseaux de très-petites Anguilles blanchâtres, qui ressemblent beaucoup à celles du vinaigre, soit par la forme de leurs corps, soit par la nature & la vivacité de leurs mouvemens. Quoique leur origine ne me soit pas encore bien connue, je crois pourtant avoir déja commencé de l'établir dans les Observations XVII & XVIII (1). J'ajouterai ici que sur la fin de Janvier 1742, j'en ai trouvé une dixaine de toutes semblables dans un vase où avoient été élevées les portions d'un grand Ver de l'Espece des précédens, coupé en trois parties vers la mi-Juillet 1741. (Obs. XIII. Tab. IV.) Celles-ci ont vécu & m'ont offert quelques faits assez curieux, que je me suis proposé de rassembler dans cette Observation. Je parlerai d'abord de ceux qui concernent leur structure.

Elle ne differe pas essentiellement de celle des grands Vers dont j'ai donné la description, Obs. I. Cependant on y découvre à l'aide du microscope deux ou trois particularités qui pourroient faire douter de ce que nous avons avancé tou-

(1) Consultez les Notes des Obs. XVII. & XVIII.

Digitized by Google

OBS. XXI. chant l'origine de cette espece d'Anguille. La premiere de ces particularités, ce sont de longs poils semés çà & là tout le long du corps; la seconde, ce sont deux points noirs en forme d'yeux, placés de chaque côté de la tête, précisément à l'endroit où elle a le plus de diametre; enfin une troisieme particularité, c'est que le canal où sont contenus l'estomac & les intestins, m'a paru plus gros à proportion dans ces petits Vers que dans les grands. Il se renfle considérablement en quelques endroits, la circulation du sang n'y est pas non plus si aisée à observer. Tout ce qu'on voit clairement, c'est qu'à chaque battement de l'artere, le canal des intestins paroit se contracter, à-peu-près comme si c'étoit dans ce canal même que s'opérât la circulation.

L'INTÉRIEUR de nos petites Anguilles offre encore une particularité qui mérite d'être remarquée, mais qu'on n'observe que dans quelques-unes : elle consiste en ce que les principaux visceres, au lieu de paroître exactement continus dans toute leur longueur, semblent au contraire souffrir dans le milieu du corps une legere interruption : le point où se remarque cette solution apparente de continuité, n'est pas le même dans chaque individu. Il est plus ou moins éloigné du milieu du corps chez les uns que chez les autres. Lorsqu'on observe l'Insecte au microscope, ce point devient un espace transparent, où l'on ne découvre rien de distinct, tandis qu'au-dessus & au dessous tout est assez marqué. On verra plus bas la raison de ce petit phénomene.

L'EXTREME délicatesse de ces petites Anguilles seroit-elle un obstacle à leur multiplication de bouture, ou plutôt ne la favoriseroit-elle pas ? J'avois d'abord eu peine à embrasser ce dernier sentiment : cependant en ayant partagé une en deux, le 28 Mars 1742, & le hasard ayant voulu que je la partageasse précisément dans le point de l'interruption des visce-

res, le lendemain chaque moitié se terra, & le premier Avril, la seconde examinée au microscope, paroissoit avoir achevé de se completter. Non-seulement sa tête étoit bien formée, mais ce qui est moins équivoque, cette moitié avoit commencé à prendre de la nourriture. L'estomac & les intestins qui auparavant paroissoient vuides, étoient remplis de matieres terreuses.

Mais voici quelque chose de plus singulier : ces deux petites Anguilles qui m'étoient provenues de bouture, je les avois mises dans le même vase de verre avec de l'eau, & seulement autant de terre détrempée qu'en avoit pu retenir la pointe d'un cure-dent. Le 11 Mai suivant, au lieu de deux Anguilles, j'en trouvai une quinzaine, dont trois ou quatre avoient bien cinq à six lignes de longueur, mais qui toutes étoient excessivement menues.

Soupçonnant les inégalités du vase, ou quelque petite pierre cachée sous le limon d'avoir occasionné cette multiplication extraordinaire, (Obs. VI); je fis passer le même jour toutes ces petites Anguilles dans un autre vase de verre, dont le fond paroissoit très-lisse, & dans lequel je ne mis que de l'eau pure. Le 13 Juin j'en comptai soixante. Après une semblable expérience, je craindrois de me tromper si je décidois (1). Qu'il me soit permis néanmoins de faire remarquer qu'elle ne détruit pas absolument ma conjecture. Quelque poli qu'un corps comme le verre paroisse à nos sens, on ne peut douter que ce ne soit un plan raboteux pour nos petits Insectes : le microscope nous en convainc. Mais il y a plus ; j'ai

(1) Consultez encore l'Article 260 des *Considérations sur les corps organisés*, où j'indique une autre conjecture sur la singuliere multiplication de nos petites *Anguilles*, & sur les divisions analogues qui surviennent quelquefois aux Vers de la même classe, que j'ai nommés *de la premiere Espece*. [Obs. I.] (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Obs. XXI. obſervé bien des fois de nos petites Anguilles, dont le corps étendu au fond du vaſe paroiſſoit y être fortement retenu par ces petits crochets, dont la partie inférieure des anneaux eſt garnie. (Obſ. I.) Aſſez ſouvent j'ai vu le fond & les parois de mes vaſes ſe couvrir d'une ſorte de moiſiſſure griſâtre extrêmement courte, mais fort rude au toucher, & très-adhérente au verre, qui peut encore contribuer beaucoup à augmenter la réſiſtance que nos petits Vers trouvent à ramper.

A tout cela on m'objectera peut-être que la multiplication que je cherche à expliquer, pourroit n'être qu'une multiplication naturelle, une multiplication *par génération* & non *par diviſion*. Je n'ai qu'une réponſe à faire à cette objection: je la tirerai de l'égalité de groſſeur que j'ai toujours cru remarquer entre les petites Anguilles dont il s'agit, égalité qui ne ſauroit, ce ſemble, avoir lieu dans l'opinion qu'on m'oppoſe. Cependant comme la génération de ces Vers peut ſe faire d'une maniere fort différente de celles que je connois, je ne déciderai point là-deſſus, & j'attendrai d'être mieux inſtruit.

La promptitude & la facilité avec leſquelles nos petites Anguilles ſe reproduiſent lorſqu'elles ont été diviſées, ſont aſſurément très-dignes d'attention: en voici un autre trait qui frappera ſans doute davantage. J'avois partagé récemment une de ces Anguilles en quatre portions: le 16 Juin, ſur les trois heures après midi, le Thermometre de M. de Reaumur étant à ſeize degrés au-deſſus de la congelation, je fis l'expérience de ne diviſer qu'à demi la derniere de ces portions, en telle ſorte que les deux moitiés ne ſembloient tenir l'une à l'autre que par un fil. Au bout d'environ trois quarts d'heure, je les trouvai réunies, au point qu'il n'y paroiſſoit plus qu'un très-léger étranglement, & une petite interruption dans les viſceres, pareille à celle dont j'ai parlé ci-deſſus.

Digitized by Google

Une heure après, l'étranglement avoit totalement disparu; & le lendemain matin, sur les six heures, on ne découvroit aucune trace de l'opération. Cette plaie si profonde, qui avoit intéressé les parties les plus nécessaires à la vie, s'étoit parfaitement consolidée. Que dis-je, elle ne paroissoit pas avoir été faite. Cette expérience qui seroit toujours très-remarquable quand elle auroit réussi sur l'Anguille entiere, doit ce me semble, le paroitre encore plus dans une portion qui n'en étoit que la quatrieme partie. Au reste, nous trouvons ici l'origine de cette solution apparente de continuité qu'on observe dans l'intérieur de quelques-uns de ces petits Vers. Obs. XXI.

J'ai tenté la même expérience sur une portion d'un grand Ver de l'Espece des précédens, longue d'environ six à sept lignes; j'ai fait à cette portion cinq à six profondes incisions: la liqueur du Thermometre de M. de Reaumur étoit alors au-dessus de seize degrés. Au bout de seize heures on n'y reconnoissoit presque plus rien: tout s'étoit consolidé, réuni. J'ai été attentif à remarquer si la circulation du sang ne souffroit pas de ces incisions: il m'a paru que là ou elles étoient plus profondes, elle étoit interceptée, sinon en tout, du moins en partie.

Nous avons vu, Obs. VIII, à quel point la chaleur & le froid influent sur la reproduction & l'accroissement des portions ou boutures de nos grands Vers aquatiques: dans la même vue j'ai partagé de nos petites Anguilles en Hiver & en Eté. J'ai donné ci-dessus le résultat de l'expérience faite dans la premiere de ces deux saisons: voici plus en détail celle que j'ai tentée dans la seconde.

J'ai donc partagé par le milieu, le 25 Août au matin, une de ces petites Anguilles: immédiatement après, chaque

Digitized by Google

OBS. XXI. moitié s'eſt donné les mouvemens que ces ſortes de Vers ont coutume de ſe donner.

Le 27, elles n'avoient pas fait de progrès bien ſenſibles.

Le 28, la nouvelle tête de la ſeconde moitié paroiſſoit n'être encore qu'à la moitié, ou environ, de ſon accroiſſement.

Le 29, elle n'avoit pas encore achevé de ſe refaire. Mais à l'égard de la queue de la premiere moitié, l'anus y étoit très-diſtinct.

Le 30, la tête de la ſeconde moitié ſembloit s'être refaite: mais les deux points noirs en forme d'yeux ne paroiſſoient pas encore. Ni l'une ni l'autre n'avoit commencé à prendre de la nourriture, ni ne s'étoit terrée.

Le 31, toutes deux s'étoient enfoncées dans la terre, & en avoient leur eſtomac plein. Les deux petits points noirs commençoient à ſe montrer à la tête de la ſeconde *.

* *Le Therm. de M. de* REAUMUR, *de 14 à 16. degrés.*

On eſt ſans doute ſurpris qu'une de nos petites Anguilles, partagée en Eté, ait employé à ſe completter deux jours de plus qu'une autre partagée en Hiver: en effet la choſe eſt remarquable. Je ne chercherai pas à en rendre raiſon: elle peut dépendre de circonſtances particulieres qui ne me ſont pas connues, mais qu'il ne ſera pas difficile d'imaginer dès qu'on ſe contentera de conjectures. J'aurois eu probablement quelque choſe de plus certain, ſi j'avois pu réitérer l'expérience comme je me l'étois propoſé: mais les Anguilles que je conſervois à cette fin, ont toutes péri pour n'avoir pas eu ſoin de renouveller l'eau aſſez ſouvent, car je n'en imagine pas d'autre cauſe. Quoi qu'il en ſoit, j'ai cru ne devoir pas

pas supprimer cette expérience, parce qu'on y voit mieux que dans l'autre la suite des progrès de chaque moitié. Obs. XXII.

OBSERVATION XXII.

Sur des Vers blanchâtres d'une autre Espece que les précédens.

Maladies auxquelles les uns & les autres sont sujets.

PARMI les différentes Especes de Vers longs sans jambes qui habitent les ruisseaux, il y en a plusieurs qui ne semblent différer les unes des autres qu'en couleur. J'en connois, par exemple, de rougeâtres ou jaunâtres, & de blanchâtres ou grisâtres, dont la forme extérieure, la grosseur & la maniere de vivre sont toutes semblables: ils aiment également à se cacher dans la boue, & à tenir leur partie postérieure élevée au-dessus. Enfin c'est de cette même boue qu'ils tirent une nourriture qui leur est commune.

Le 3 Juillet 1741, j'attrapai un de ces Vers blanchâtres ou de la seconde Espece, lequel avoit bien trois pouces de longueur. Je l'examinai à la loupe, qui ne me fit rien voir de particulier dans sa structure. Il paroissoit moins vif que ceux de la premiere Espece, & il se tenoit souvent replié sur lui-même en maniere de peloton.

Sur les 3 heures, je fis l'expérience de le partager en deux: mais les divers mouvemens qu'il se donna à cette occasion, furent cause que je ne le coupai pas dans le milieu du corps, comme je l'avois souhaité. La partie à laquelle tenoit la tête fut plus longue que l'autre. Considérant ceci, une heure après je me déterminai à couper chaque partie en

Digitized by Google

OBS. XXII. deux autres, en telle ſorte que j'eus mon Ver diviſé en quatre portions. De ces quatre portions la premiere fut celle qui me parut le moins ſouffrir de l'opération : elle continua de faire des efforts pour aller en avant ; elle y réuſſiſſoit même en s'aidant de la tête comme tous ces Vers ; mais ſa marche étoit pénible. A l'égard des trois autres elles ne reſtoient pas abſolument immobiles ; elles s'agitoient en divers ſens, ſur-tout la quatrieme qui après la premiere paroiſſoit la plus agile. Lorſque j'expoſois au ſoleil le vaſe où elles étoient renfermées, leurs mouvemens en devenoient plus vifs, elles paroiſſoient inquietes.

Le lendemain, je remarquai au bout antérieur de la quatrieme portion, comme une ſorte de moiſiſſure qui ſembloit aller inſenſiblement en augmentant. J'obſervai en même tems que les anneaux étoient là beaucoup plus marqués qu'ailleurs, & que ne le ſont d'ordinaire ceux de ces ſortes de Vers : ils l'étoient même à un tel point qu'ils ſembloient ſéparés par des étranglemens. Une altération auſſi remarquable me fit augurer mal de cette portion de même que des autres ; je regardai cette eſpece de moiſiſſure comme une maladie analogue au *ſphacele* ou à la *gangrene*. Cependant la portion qui en étoit attaquée, ne diſcontinuoit point de me donner des ſignes de vie en agitant ſa partie poſterieure, & cela juſqu'au 5 au matin, que les derniers anneaux furent réduits à l'état des premiers. Alors il ne reſtoit plus de cette portion qu'un petit amas de chairs ſi diſſoutes, ſi altérées qu'il n'étoit pas poſſible d'y rien diſtinguer d'organiſé. On croyoit voir une petite touffe d'un fin coton, ou comme j'ai dit, de moiſiſſure. (1)

(1) Voici ce que M. de REAUMUR m'écrivoit le 21 de Décembre 1742, ſur cette ſinguliere maladie de mes Vers d'eau douce.

“ Il y a long tems que je vois des Inſectes aquatiques de toutes Eſpeces qui „ périſſent dans l'eau, s'y couvrir de „ moiſiſſure ; mais vos Obſervations prou-

PENDANT ce tems-là, un semblable changement s'opéroit dans la troisieme portion, & avec les mêmes circonstances; & le même jour, sur les huit heures du matin, elle cessa de vivre. OBS. XXII.

LA seconde eut le même sort le lendemain matin 6, sur les dix heures.

J'ESPÉROIS au moins de conserver la premiere portion qui paroissoit se porter assez bien. Je lui donnai un peu de terre afin qu'elle pût y aller prendre de la nourriture. Elle s'y enfonça en effet; elle sembla même avoir commencé à manger: mais enfin la même maladie qui avoit emporté les autres, l'attaqua à son tour; & elle acheva d'être consumée le 14.

DANS le mois d'Avril 1742, je tirai encore de l'eau neuf Vers de la couleur du précédent, mais qui la plupart sembloient être dans le cas de ceux qui ayant été mutilés, ont commencé à reprendre les parties qui leur manquoient: il s'en trouvoit même à qui la queue n'avoit point encore commencé à repousser. Leur longueur en général étoit d'environ un pouce. Les uns & les autres étoient très-vifs, & je comptois bien les conserver pour les faire servir à diverses expériences. Pour cet effet je les mis tous dans un même vase avec de l'eau & un peu de terre. Le lendemain matin je fus bien surpris de n'en trouver qu'un seul en vie: les huit autres avoient été attaqués de cette maladie, que je regarde comme analogue à la gangrene, qui les avoit entiérement consumés. Je cherchai une cause de cette mortalité: je soupçonnai qu'elle tenoit peut-être à la trop petite quantité de terre que j'avois

„ vent que la moisissure ne croit pas „ seulement sur ces Insectes après qu'ils „ sont morts, qu'elle semble tuer ceux „ qui vivent. Il y a pourtant apparence „ qu'elle ne vient que sur celles de „ leurs parties qui commencent à se „ corrompre. Je l'ai trouvée aussi sur „ des Vers-de-terre qui ont péri au bout „ de quelques jours. „ (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Obs. XXII donnée à ces Vers, ou à ce que la terre que je leur avois donnée n'étoit pas conditionnée comme il convient qu'elle le soit, (car celle que je leur avois donnée avoit été prise dans une caisse de Fourmis-lions). Je donnai donc à celui qui avoit survécu de la boue bien détrempée & en quantité suffisante: il s'y enfonça, mais au bout de quelques jours il fut attaqué de la même maladie que les autres, & consumé comme eux.

Nos Vers de la premiere Espece, nos Vers d'un brun rougeâtre sont aussi sujets à la maladie que je viens de décrire, Obs. VI. Pour le prouver, & c'en est ici le lieu, je n'ai qu'à rapporter quelques Observations que j'ai eu occasion de faire là-dessus en 1742.

Le 21 Juillet de cette année, je pris au fond de ce ruisseau, dont j'ai déja parlé plus d'une fois, cinq Vers de l'Espece en question, & longs chacun d'environ un pouce & demi. Ils montroient tous beaucoup de vivacité. Trois néanmoins n'avoient point de tête, & un seul commençoit à la reproduire. Le 2 Août, je remarquai que près des deux tiers d'un de ces Vers, & environ le tiers d'un autre étoient devenus blanchâtres, de rougeâtres ou jaunâtres qu'ils étoient auparavant. Je ne pouvois ignorer ce que signifioit ce changement de couleur. Pour tâcher d'arrêter les progrès du mal, j'eus recours au remede usité en pareil cas, je veux dire à l'*amputation*. Je retranchai de chaque Ver la partie infectée, & je mis celle qui étoit saine dans de la nouvelle eau. Mais cela n'empêcha pas que celle-ci ne fût attaquée du même mal le lendemain. Les autres Vers en furent de même saisis, & tous furent consumés en moins de cinq à six jours.

Deux autres Vers de la même Espece, & des plus grands, que je tenois à dessein dans l'eau pure depuis le 24 Juillet,

Digitized by Google

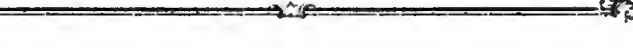
commencerent auſſi le 2 Août à être atteints de la même maladie. J'obſervai qu'ils avoient çà & là, ſur les côtés, comme de petites puſtules blanchâtres & aſſez tranſparentes. Ces puſtules ou inégalités ſe voyoient ſur-tout à la tête, qui en paroiſſoit moins effilée. Je remarquai encore qu'ils n'étoient plus ſi vifs qu'auparavant. Sur cela je me déterminai à mettre l'un de ces Vers dans une autre vaſe avec de l'eau & un peu de terre, & je laiſſai l'autre dans l'eau pure. Le 4 au matin, je trouvai celui-ci avec le quart de ſon corps de moins. La partie qui manquoit, dans laquelle étoit compriſe la queue, avoit été réduite à l'état des Vers dont j'ai donné l'hiſtoire ci-deſſus. Pour aider au Ver à ſe remettre, & à réparer la perte qu'il avoit faite de ſa partie poſtérieure, je lui donnai un peu de terre. Le 9, il avoit commencé à repouſſer au bout poſtérieur. Le 26, je le trouvai partagé en deux parties à-peu-près égales, & qui n'avoient pas encore commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers parfaits. Mais elles le devinrent enſuite. La même choſe arriva à l'autre Ver: je le trouvai auſſi partagé en deux, le 17. Et le 26, la ſeconde moitié l'étoit encore en autant de portions preſqu'égales, & qui toutes deux s'étoient complettées. Obs. XXII.

On ſait que les Poiſſons, pour être toujours au milieu de l'eau, ne ſont pas exempts de certaines eſpeces de Poux. Des Inſectes analogues, de couleur blanchâtre, très-vifs & qui portent une petite queue recourbée vers le ventre, enfin des Inſectes dont l'eau eſt quelquefois très-peuplée, mais qui ſont ſi petits qu'on ne ſauroit les découvrir ſans le ſecours des verres, m'ont paru en vouloir auſſi à nos Vers aquatiques qui ſe multiplient de bouture. Très-ſouvent il m'eſt arrivé d'expoſer au microſcope des portions de ces Vers, & des Vers entiers, au corps deſquels étoient attachés bon nom-

Digitized by Google

Obs. XXIII. bre de ces animalcules. J'en ai vu aussi qui se tenoient au milieu de cette espece de moisissure dont j'ai parlé.

J'ai mis (Obs. VI. & XXI.) au nombre des causes qui peuvent opérer une division de parties dans nos Vers, les corps doués d'une certaine résistance, comme sont la terre lorsqu'elle est trop compacte, ou en trop grande quantité, de petites pierres, &c. Mais sans qu'aucune de ces causes concourût, nous avons vu de ces Insectes se partager, les uns en deux; les autres en trois ou quatre parties. Les Tables I. & II. N°. III. nous en ont déja fourni des exemples. Les Observations qu'il nous reste à rapporter, nous en fourniront encore plusieurs. Nous y verrons que c'est ce qui arrive quelquefois aux Vers, ou aux portions de Vers qui ont eu à soutenir de longs jeûnes. Le resserrement des vaisseaux occasioné par le manque de nourriture, en est sans doute une des principales causes.



OBSERVATION XXIII.

Observations & expériences sur les Vers blanchâtres, ou de la seconde Espece, *dont il a été parlé ci-dessus.*

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui, au lieu de reproduire une tête, a reproduit une queue.

Les Vers blanchâtres des Observations desquels j'ai commencé de rendre compte, méritoient plus d'être suivis que je ne l'avois d'abord pensé : mais la trop prompte mort des premiers qui m'étoient tombés entre les mains, ne m'avoit

Digitized by Google

pas permis de faire les essais que j'ai été en état de faire depuis, & auxquels je suis redevable de faits qui par leur singularité, demandent peut-être que j'entre dans un détail un peu plus circonstancié que ceux dans lesquels je suis entré jusqu'ici. OBS. XXIII.

Les diverses Observations que j'ai faites pour m'instruire de la structure intérieure de ces Vers, * ne nous arrêteront pas beaucoup : il me suffira de dire qu'elle ne paroît différer en rien de celle des Vers rougeâtres. Tout ce que j'y ai remarqué qu'on ne voit pas aussi bien dans ceux-ci, parce qu'ils sont moins transparens, ce sont des especes de poches ou sacs membraneux, * attachés des deux côtés de l'estomac, & qui m'ont semblé avoir quelque rapport avec celles qu'on observe dans les Sangsues * : mais je n'ai pas assez poussé mes Observations sur ce sujet, pour avancer quelque chose de plus précis. Je viens donc aux expériences que j'ai annoncées.

* *Pl. II. Fig. I. & II.*

* *Fig VIII. A, A, A.*

* *Voyez l'Anatomie de la Sangsue par M. MORAND dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, pour 1739.*

La premiere que j'ai tentée, a été de partager un de ces Vers en deux, ce que j'exécutai le 20 d'Août 1742, sur les neuf heures du matin.

Le 23, sur les six heures du soir, ayant présenté l'une & l'autre moitié au microscope, j'observai que la premiere avoit commencé à reprendre une queue, mais que la seconde n'avoit encore fait aucun progrés.

Le 28 au matin, celle-ci étoit morte : l'autre avoit poussé une queue d'environ une demi-ligne.

Le 29 d'Août, environ sur les dix heures du matin, je répétai l'expérience faite le 20.

Digitized by Google

Obs. XXIII. Le 7. Septembre, la premiere moitié avoit pris une queue d'environ une demi-ligne: mais la seconde ne faisoit encore que commencer à pousser.

Le 13, ayant offert chaque moitié au microscope, je vis avec surprise que la seconde n'avoit point encore achevé de se completter; que ce qui avoit poussé au bout antérieur n'avoit guere que la moitié de la longueur que la nouvelle tête devoit avoir, tandis que la nouvelle queue de la premiere moitié avoit déja plus d'une ligne.

Le 17, ayant de nouveau offert au microscope la seconde moitié, mon étonnement fut tout autre. J'observai, à ne pouvoir m'y méprendre, qu'au lieu d'une tête il lui étoit venu une queue longue d'environ une demi-ligne. Ce n'étoit point comme on pourroit le soupçonner, une tête plus effilée qu'à l'ordinaire, une façon, pour ainsi dire, de tête & de queue: c'étoit une queue très-bien formée, où l'anus étoit très-distinct *, en un mot, une queue absolument telle que doit l'être celle de ces sortes de Vers. Et pour achever de mettre la chose hors de toute contestation; cette partie qui avoit poussé à la place de la tête, n'étoit capable d'aucun des mouvemens qu'on voit faire à celle-ci: elle ne se raccourcissoit ni ne s'alongeoit; elle ne se contractoit ni ne se dilatoit. Le Ver n'en faisoit aucun usage ni pour se nourrir, ni pour s'aider à ramper; on le voyoit seulement agiter de tems en tems sa partie antérieure, la porter à droit & à gauche, mais sans faire la moindre tentative pour changer de place. On auroit dit qu'il sentoit son état: il avoit l'air, pour ainsi dire, embarrassé. Au reste, & c'est-ce que je ne dois pas négliger de faire remarquer, le cours du sang n'avoit point changé de direction. Il continuoit à se faire du bout postérieur au bout antérieur.

* *Pl. II. Fig. V. Q. a.*

Curieux

Digitized by Google

Curieux de voir ce qui en résulteroit, je partageai, ce même jour, cette moitié en deux, & afin d'être plutôt satisfait, je fus la renfermer avec un autre Ver de la même Espece, coupé aussi par le milieu, dans une armoire placée derriere une cheminée de cuisine, & où la liqueur du Thermometre de M. de Reaumur se tenoit ordinairement aux environs de 20 degrés. Mais soit que ce degré de chaleur fut déja trop fort pour ces Insectes, ou soit qu'il eût été porté encore plus haut dans des momens où je n'observois pas, ce qui est plus probable, je les trouvai tous morts le lendemain, à mon grand regret. Obs. XXIV.

OBSERVATION XXIV.

Suite des Observations & Expériences sur les Vers blanchâtres.

Portion d'un de ces Vers qui a reproduit deux queues.

Frustré dans mon attente par l'accident imprévu que je viens de rapporter, ma curiosité n'en fut, pour ainsi dire, que plus irritée. Impatient de revoir un fait, qui par son extrême singularité, méritoit si fort d'être vu une seconde fois, je partageai le 23 Septembre, trois de mes Vers blanchâtres en deux, & un autre en trois parties, & je les laissai tous dans mon cabinet.

Le 11 Octobre, la premiere portion de chaque Ver avoit poussé une queue bien formée, où l'anus étoit très-distinct, mais qui n'avoit pas demi-ligne de longueur. La derniere portion n'avoit pris au contraire aucun accroissement: mais la portion intermédiaire du Ver coupé en trois, avoit poussé une queue de même longueur ou à-peu-près, que celle de

Digitized by Google

Obs. XXIV. la premiere, & elle commençoit aussi à se prolonger vers le bout antérieur.

Le 24, la queue de la premiere portion de chacun de nos Vers s'étoit alongée d'environ demi-ligne. La derniere étoit à-peu-près dans le même état que le 11. Le bout antérieur paroissoit seulement s'être arrondi. A l'égard de la portion intermédiaire du Ver partagé en trois, elle avoit reproduit une queue au lieu d'une tête: cette queue n'avoit qu'environ la moitié de la longueur de celle qui avoit poussé au bout postérieur. * Du reste l'une & l'autre se ressembloient parfaitement dans la forme, les proportions, la couleur, &c. Que devons-nous donc penser maintenant d'un fait si étrange, revu déja deux fois, & qu'il m'est encore arrivé de revoir depuis, comme je le dirai ci-après, & comme je l'avois prévu? Aurions-nous surpris, pour ainsi dire, la Nature en défaut? Seroit-ce ici une de ces productions monstrueuses qui s'offrent quelquefois, soit dans le regne animal, soit dans le végétal, & dont j'ai voulu parler à la fin de l'Obs XIX. En admettant avec les Philosophes modernes que la reproduction merveilleuse de toutes les parties de ces Insectes, se fait par une suite de germes disposés à dessein, pourquoi le hasard aura-t-il voulu que dans les Vers dont il s'agit, ou plus exactement dans une des portions de deux de ces Vers, un germe de queue ait poussé à la place où auroit dû pousser un germe de tête. (1) Mais le hasard n'étant proprement que l'ignorance des causes dont les effets nous sont connus, quelles sont encore une fois celles qui ont opéré le renversement d'ordre qui nous surprend? Modérons, s'il est possible, notre curiosité à cet égard: il n'est

* Pl. II. Fig. IV. q q.

(1) Voyez Art. 255. des *Considérations sur les corps organisés*, l'extrait d'une Lettre de M. de Reaumur sur ce sujet, où il me donnoit son jugement sur ces reproductions singulieres. (*Note ajoutée par l'Auteur a cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

pas tems encore de chercher à rendre raison de ce phénomene, non plus que de tant d'autres merveilles que la nouvelle découverte a fait éclorre. Amassons auparavant plus d'observations & d'expériences, interrogeons la Nature comme elle veut l'être : une connoissance exacte & détaillée des effets nous conduira insensiblement à celle des causes (1). Je reprens donc le fil de mes expériences, & afin d'être plus clair & plus précis, je désignerai chaque portion par des lettres. J'appellerai A B, C D, E F, les moitiés : G H I, les tiers. Obs. XXIV.

Le 27 Novembre, les portions D, F, I n'avoient fait aucun progrès ; B étoit périe avant le 24 Octobre ; mais les portions A, C, E, G avoient crû sensiblement, de même que H.

Ce même jour, je coupai la tête aux portions A, G. Voy. l'Obs. XXV.

Le 19 Décembre, D, F, I, comme le 27 Novembre. H avoit continué à se prolonger vers l'une & l'autre extrêmité.

Le premier Février 1743, la queue postérieure de H avoit une ligne de longueur, l'antérieure une demi-ligne. Le cours du sang n'avoit point changé de direction.

I, comme le 19 Décembre.

Le 6 Avril, H, I, comme le premier Février, ou à-peu-près.

(1) Consultez sur ces reproductions animales le Chap I du Tom. II des *Considérations sur les corps organisés*, où j'ai tâché d'approfondir la maniere dont elles s'operent. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

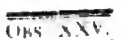
Obs. XXIV. Le 16, C avoit pouſſé une queue de quatre à cinq lignes, E avoit péri.

D, comme le 19 Décembre, excepté qu'elle avoit conſidérablement diminué de grandeur. F avoit commencé de reprendre une queue au lieu d'une tête. Le cours du ſang ſuivoit ſa direction ordinaire.

Le 28, je ne pus parvenir à retrouver les portions D, H, I. Apparemment qu'elles avoient péri d'inanition. Quoiqu'il en ſoit, c'eſt un fait bien digne d'être remarqué, que ces portions ayent vécu environ ſept mois ſans prendre de nourriture. Nous avons déja vu néanmoins quelque choſe de ſemblable dans des vingt-ſixiemes des Vers de la premiere Eſpece, Obſ. VIII. Ce fait n'eſt pas de ceux dont les Phyſiciens ſeront embarraſſés à rendre raiſon: les Ours, les Marmotes, les Loirs; & parmi les Inſectes, les Abeilles, les Fourmis, les Chryſalides de quantité d'Eſpeces de Chenilles, certains Papillons, &c. apprenent qu'il y a beaucoup d'animaux qui paſſent pluſieurs mois de l'année ſans manger: leur graiſſe, ou des ſucs analogues, rentrent apparemment dans les voies du ſang: & lui fourniſſent ainſi de quoi ſe renouveller. Comme la tranſpiration de ces animaux eſt alors peu abondante, elle n'exige pas une grande réparation: & nos Vers aquatiques, qui vivent dans un élément dont le degré de chaleur eſt à l'ordinaire, moindre que celui de l'air extérieur, doivent encore moins tranſpirer. Ce que cette reſſource de la Nature a néanmoins de plus admirable dans ceux-ci, c'eſt que non-ſeulement elle fournit à leur entretien pendant pluſieurs mois, mais encore au développement de divers organes.

Le 4 Juin, la portion F s'étoit partagée d'elle-même par le milieu. La longueur de chaque moitié n'étoit guere que d'environ une ligne. Le 10. Juin, elles avoient ceſſé de vivre.

Digitized by Google



OBSERVATION XXV.

Expérience sur les Vers de la seconde Espece, *pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue.*

J'Ai dit dans l'Observation précédente, que le 27 Novembre, j'avois coupé la tête aux portions A & G. Mon but étoit de tenter si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, je parviendrois à rétablir les choses dans l'ordre naturel, je veux dire, à faire développer une tête au lieu d'une queue, & c'est en effet ce que j'ai vu arriver, comme il paroitra par cette Observation.

Le 19. Décembre, la portion A commençoit à pousser vers le bout antérieur. Elle avoit été tenue pendant quatre jours dans un poële, dont la température étoit de dix à quinze degrés du Thermometre de M. de Reaumur.

Le premier Février, examinée au microscope, elle paroissoit avoir achevé de reprendre une tête: mais la transparence de son estomac & des intestins indiquoit qu'elle n'avoit pas encore commencé de manger; ce ne fut que quelque tems après que je les vis remplis de matieres terreuses.

Le 22 de Juin suivant, je recoupai, pour la seconde fois, la tête à ce Ver; mais je lui laissai plus de longueur que je ne lui en avois laissé la premiere fois. Je détachai avec elle toute la partie antérieure, c'est-à-dire, une portion longue d'une ligne & demie.

OBS. XXV. Le 8 de Juillet, le corps avoit poussé au bout antérieur une queue de deux tiers de ligne. La plus petite portion avoit aussi commencé à en reprendre une: mais toutes deux périrent avant le milieu du mois, celle-ci ayant survécu à l'autre quelques jours.

Je viens à la portion G: elle avoit aussi commencé à se prolonger vers l'extrémité antérieure, le 19. de Décembre; & le premier Février, elle étoit devenue un Ver à qui rien ne paroissoit manquer.

Le 28 Avril, je fis l'expérience de la partager en trois parties K, L, M. Elle avoit alors un pouce de longueur.

Le 13 Mai, K, L avoient poussé une queue d'environ un tiers de ligne: mais L n'avoit pas encore commencé à se prolonger du côté de la tête.

M n'avoit point fait de progrés.

Le 12 Juin, la queue de K avoit cinq lignes.

L avoit reproduit une queue à la place d'une tête. Chaque queue pouvoit avoir une ligne.

M, comme le 13 Mai.

Le 23, M s'étoit partagée en deux parties égales, qui ne vécurent que peu de jours.

Le 14 Juillet, les queues de L commençoient à être attaquées de la gangrene.

Digitized by Google

OBSERVATION XXVI.

Sur un Ver de la feconde Efpece, *partagé en deux, & dont la feconde moitié a reproduit une queue au lieu d'une tête.*

LE 28 Avril, je partageai la portion C de l'Obfervation XXIV, en deux parties égales N, O. Cette portion avoit douze à treize lignes.

Le 13 Mai, N avoit repris une queue de demi-ligne.

O commençoit à pouffer une queue au lieu d'une tête.

Le 21, O, comme le 13.

Le 12 Juin, la queue de N avoit cinq lignes.

O, comme le 21 Mai.

Le 25 Juillet, O avoit ceffé de vivre fans avoir fait plus de progrés

Le 7 Août, N avoit en entier treize lignes.



Digitized by Google

OBSERVATION XXVII.

Sur un Ver de la seconde Espece, *partagé en quatre, pour confirmer les Observations précédentes, sur les portions qui poussent une queue au lieu d'une tête.*

Que cette Espece pousse aussi des mamelons ou tubercules, qu'on pourroit soupçonner des Rejettons.

La Nature auroit-elle donc condamné les portions de nos Vers blanchâtres à demeurer toujours privées de tête, ou à ne pousser que des queues? Le nombre des Observations que j'ai déja faites sur ce sujet, & que je viens de rapporter assez en détail, pourroit donner lieu de le conjecturer avec une forte de vraisemblance. Pour me procurer de nouveaux éclaircissemens là-dessus, j'ai encore fait, le 28 Avril, l'expérience de partager un de ces Vers long d'environ un pouce, en quatre parties P, Q, R, S.

Le 13 Mai, P avoit commencé à reprendre une queue; mais elle étoit contrefaite: le bout en étoit arrondi & comme bouclé. On n'y découvroit au microscope rien de distinct.

Q avoit poussé au bout postérieur une queue d'environ demi-ligne. L'accroissement qui s'étoit fait à l'autre extrémité, n'étoit presque pas sensible.

R avoit commencé à reproduire deux queues où l'anus étoit très-distinct. Toutes deux étoient fort courtes, mais l'antérieure plus que la postérieure.

S étoit périe dès le 3 du mois.

Le

Digitized by Google

Observat. XXVII.

Le 21, la queue de P étoit à-peu-près dans le même état que le 13; mais ce que cette portion offroit ce jour-là de nouveau, étoient huit tubercules ou mamelons, qui avoient poussé de chaque côté du corps, quatre à droite & quatre à gauche & qui à la vue simple, paroissoient être des jambes extrêmement courtes. (1)

La queue qui étoit venue à l'extrêmité postérieure de Q, avoit une ligne; celle qui avoit commencé à se montrer au bout opposé, n'avoit pas fait de progrès sensibles.

R étoit à-peu-près comme le 13.

Le 4 Juin, les mamelons de P avoient disparu, & la queue étoit toujours difforme. L'estomac & les intestins paroissoient vuides.

Le 15, la queue de cette portion composoit une masse * de forme singuliere, plus approchante néanmoins de la sphérique que de toute autre, & dont le volume surpassoit considérablement celui du corps. Comme lui, elle étoit garnie tout autour d'especes de petites épines (*e*, *e*), & on observoit dans son intérieur les mêmes mouvemens qu'on a coutume d'observer dans la partie postérieure de cette sorte de Vers, Obs. I. Du reste il n'y paroissoit point d'anus, ni d'ouverture qui en tint lieu.

* *Pl. II. Fig. VII. m.*

La partie postérieure de Q s'étoit prolongée de demi-ligne; l'antérieure étoit demeurée la même.

R étoit en mauvais état.

Le 18, elle avoit cessé de vivre.

(1) Consultez l'Obs. XIX, & XX.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXVIII.

Le 23, la plus longue queue de Q ayant été attaquée de la gangrene, elle s'étoit entierement séparée du corps.

Le 4 Juillet, cette portion étoit morte.

P étoit comme le 15 Juin, ou à-peu-près.

Le 14, elle ne donnoit plus aucun signe de vie. Jusques-là néanmoins elle avoit paru se porter bien. Quoiqu'elle eût sensiblement diminué de grandeur, elle n'avoit rien perdu de sa vivacité ordinaire.

OBSERVATION XXVIII.

Sur un Ver de la seconde Espece, *auquel on a coupé trois fois la tête, à différentes distances de l'extrémité, & dont la derniere a poussé obliquement à la longueur du corps.*

Pour me procurer de nouvelles connoissances sur l'étrange singularité qu'offrent nos Vers blanchâtres, ou de la seconde Espece; le 7 Août 1743, je coupai au Ver N, Obs. XXVI, seulement la tête; sans rien prendre de la partie antérieure.

Le 16, la nouvelle tête avoit achevé de se refaire. On voyoit de la terre dans les intestins.

Le 21, je coupai de nouveau la tête à notre Ver, mais à une ligne & demie de l'extrémité.

Le premier Septembre, il paroissoit avoir achevé d'en refaire une autre, où on distinguoit fort bien la bouche: mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant alongée qu'elle devoit le faire par la suite.

Digitized by Google

Le 17, ayant mesuré le Ver, je lui trouvai seulement onze lignes. Ce même jour je lui coupai la tête pour la troisieme fois, à une ligne de son extrémité.

Le 30 Novembre, il en avoit poussé une nouvelle, mais qui étoit sensiblement inclinée à la longueur du corps; ce qui est une singularité très-digne de remarque (Obs. X. Question sixieme). Le Ver avoit alors treize à quatorze lignes.

OBSERVATION XXIX.

Sur des Vers blanchâtres d'une troisieme Espece, *qui périssent lorsqu'on les coupe par morceaux, ou qu'on les mutile.*

NOus venons de voir des Vers en qui la propriété de revenir de bouture ne réside que d'une maniere très-imparfaite: j'en ai découvert récemment une nouvelle Espece, dont partie des Individus périt lorsqu'on les coupe par morceaux. Cette Espece offre quelques caracteres qui peuvent aider à la distinguer de la premiere & de la seconde. 1°. Elle est un peu plus effilée; & sa longueur est d'environ trois à quatre pouces. 2°. Elle est moins vive: au lieu de fretiller quand on la touche, elle se replie sur elle-même en maniere de peloton ou de volute. 3°. Elle tient ordinairement sa partie postérieure hors de la boue, & lui fait faire des vibrations presque continuelles. Quant à la couleur, elle n'est pas la même dans tous les Individus; les uns tirent sur le brun, & n'ont de rougeâtre que l'extrêmité de la partie postérieure; les autres sont entiérement grisâtres ou blanchâtres. Ce sont ceux-ci que j'ai lieu de croire être privés de la faculté de se reproduire après avoir été partagés. Voici assez en détail les Observations qui me paroissent l'établir. Je donnerai dans la suivante celles

Digitized by Google

OBSERVAT. XXIX

que j'ai faites sur les Vers de cette Espece, dont la couleur tire sur le brun. (1)

(1) Je l'ai déja remarqué dans l'Obs. XXII; les différentes Especes de Vers longs sans jambes, sur lesquelles j'ai fait ces expériences, se ressemblent beaucoup par l'extérieur, & paroissent ne différer guere que par la couleur. J'ai pourtant tâché de saisir dans les unes & dans les autres des caracteres plus essentiels, que j'ai eu soin d'indiquer. Les Vers dont il s'agit dans cette Obs. XXIX, ne me semblent pas aujourd'hui appartenir à la même Espece; les uns sont grisâtres ou blanchâtres, & périssent lorsqu'on les coupe ou qu'on les mutile: les autres sont brunâtres & reproduisent après avoir été partagés. Ces différences remarquables me paroissent exiger qu'on fasse deux Especes de ces Vers. Ceux dont la couleur est blanchâtre & qui périssent lorsqu'on les coupe formeront la *troisieme Espece.* Ceux dont la couleur est brunâtre, & qui peuvent être multipliés de bouture, formeront la *quatrieme Espece.* Il reste pourtant à s'assurer par de nouvelles expériences, si les Vers que je nomme de la *troisieme Espece* périssent constamment lorsqu'on les coupe par morceaux. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



Digitized by Google

JOURNAL d'obſervations ſur deux Vers blanchatres de la troiſieme Eſpece partagés chacun en cinq parties.		
Jours du Mois.	*E N C I N Q.* A. B. C. D. E.	*E N C I N Q* A. B. C. D. E.
Septembre 8, à 11. h. matin.	Partagé. Je n'ai pu faire toutes les portions parfaitement égales ; la ſeconde a été la plus courte. Pendant l'opération, le Ver a marqué beaucoup de ſenſibilité, en ſe pliant & ſe repliant ſur lui-même à diverſes repriſes, & il en a été de même de chaque portion. La derniere eſt celle qui a paru ſouffrir le plus : elle s'eſt beaucoup agitée les premiers momens. Enſuite toutes ſont demeurées immobiles, excepté la premiere qui a continué à ſe mouvoir. La température de l'air de mon cabinet entre ſeize à dix-huit degrés au-deſſus de la Congelation.	

Digitized by Google

Jours du Mois.	E N C I N Q. A. B. C. D. E.	E N C I N Q. A. B. C. D. E.
Septembre 9 à 6 h. matin.	Toutes les portions commençoient d'etre attaquées de la gangrene. A l'étoit au bout poftérieur ; C & D, aux deux bouts ; E, à l'antérieur, & cette derniere étoit celle en qui la gangrene avoit fait le moins de progrès. B n'avoit non plus qu'une de fes extrémités d'attaquée ; mais je ne faurois déterminer fi c'étoit l'antérieure ou la poftérieure.	
10 à 7 h. matin.	A continuoit d'étre malade de la gangrene, qui cependant n'avoit pas fait plus de progrès. B étoit guérie. C avoit perdu une de fes extrémités qui s'étoit détachée d'elle-méme du refte du corps, en forte que la gangrene ne tenoit plus qu'à l'extrémité oppofée. D n'étoit de même attaquée	

Jours du Mois.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Septembre 10.	qu'à un bout, au postérieur. E se portoit bien.	
	Le Thermometre de onze à seize degrés.	
11 entre 6 & 7 matin.	A avoit encore un léger étranglement au bout postérieur. B, D, E se portoient bien. Mais C étoit presqu'à moitié consumée.	
à 4 h. soir.	J'ai été surpris de trouver B entierement consumée. C n'avoit plus qu'un tiers du corps de sain.	
à 9 h. soir.	Cette derniere ne vivoit plus.	
	Le Thermometre de 12 à 13 degrés.	
12 entre 7 & 8 matin.	. . . .	Partagé. Ce Ver n'a pas témoigné moins de sensibilité que l'autre,

Digitized by Google

Jours du Mois.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Septembre 12.		& s'eſt donné les mêmes mouvemens. La quatrieme portion a été la plus courte. Immédiatement après l'opération, la premiere eſt demeurée parfaitement immobile, & étendue au fond de la taſſe comme dans un état de léthargie. Les autres ſe ſont repliées à différentes repriſes : mais aucune n'eſt allée en avant.
15, entre 7 & 8 matin.	A idem. D avoit le tiers du corps gangrené. E ſe portoit bien. Le Thermometre de douze à quinze degrés.	A commençoit à être attaquée de la gangrene au bout poſtérieur. B avoit auſſi une de ſes extrémités légerement affectée. C ſe portoit bien. D avoit un léger étranglement à un bout. E étoit plus d'à-moitié conſumée. La gangrene avoit commencé par le bout poſtérieur.

Jours

Digitized by Google

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Septembre 16, entre 7 & 8 matin.	A idem. D ne vivoit plus que dans un tiers de son corps. E bien. Le Therm. idem.	A, la gangrene continue à faire du progrès. B, C, D, E, à-peu-près comme le 15.
17, à 7 heu. matin.	A idem. D. ce qui lui restoit de sain avoit environ deux lign. E bien. Le Thermometre à quatorze degrés.	A, E étoient entiérement consumées. B, C, D bien.
18, à 7 heu. matin.	A idem. D consumée en entier. Tout son corps s'étoit couvert d'une espece de moisissure dont chaque filet formoit comme autant de rayons. E bien.	B C bien. D presque entiérement gangrenée.
23.	A idem. E avoit le bout antérieur gangrené depuis deux à trois jours.	B consumée en entier. C bien.
30.	A idem. E continue à se bien porter.	C idem.

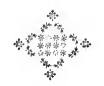
Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Octobre. 2.	A idem. E entiérement consumée.	C, il s'étoit fait vers le milieu du corps un étranglement si profond, que les deux moitiés en lesquelles cette portion sembloit être divisée, ne tenoient l'une à l'autre que par un fil très-délié. La plus longue étoit gangrenée en partie.
7.	A, l'étranglement avoit disparu.	C, les deux moitiés s'étoient séparées.
8.	. . . .	La plus courte étoit morte. L'autre etoit très-mal.
9.	A fort mal.	Celle-ci étoit consumée en entier.
10.	A entierement consumée.	
	Le Thermometre depuis le 17 Septembre, de dix à douze degrés.	

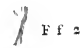
Digitized by Google

NON-SEULEMENT nos Vers blanchâtres de la troisieme Espece périssent lorsqu'ils ont été partagés, mais il en arrive de même à ceux auxquels on a coupé la tête. C'est ce que j'ai observé sur quatre de ces Vers que j'avois retirés en cet état du fond d'un fossé. Dans l'espace de trois à quatre jours ils ont tous été consumés. Ob. XXX.

J'AI fait une semblable observation sur un pareil Ver long d'environ un pouce & demi à deux pouces, & qui avoit perdu la tête & la queue. L'ayant mis dans un vase à part, j'ai remarqué un moment après, que le bout postérieur commençoit d'être infecté de la gangrene; j'ai coupé aussi-tôt jusqu'au vif, & ce qui est digne d'attention, en moins d'un demi-quart d'heure, la gangrene s'est de nouveau déclarée à cette extrémité.

Au reste, le Ver dont j'ai parlé au commencement de l'Observation XXII, étoit sans doute de même Espece que ceux-ci, quoique j'aie paru le confondre avec les Vers blanchâtres de l'Observation XXIII & suiv.





Digitized by Google

OBSERVATION XXX.

Sur des Vers brunâtres d'une quatrieme Espece, lesquels reviennent de bouture.

JOURNAL d'Observations sur deux Vers brunatres de la quatrieme Espece partagés, l'un en deux, & l'autre en cinq parties.		
Jours du Mois.	*EN DEUX.* A. B.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Septembre. 8.	Partagé. Ce Ver ainsi que celui partagé en cinq parties, se sont donné pendant & après l'opération, les mêmes mouvemens que les Vers de l'Obs. précédente.	
12, entre 8 & 9 h. mat	A, B bien.	Partagé. La derniere portion a été un peu plus longue que les autres.
15, entre 7 & 8 h. mat.	A, B. idem.	A, B, C, D bien. E commençoit à être attaquée de la gangrene à l'extrémité antérieure.

Digitized by Google

Jours du Mois.	*EN DEUX.* A. B.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Septembre 16, entre 7 & 8 h. mat.	A, B. idem.	A, B, C, D idem. E avoit près des trois quarts de son corps gangrenés.
17, à 7 h. matin.	A commence à reprendre une queue. B idem.	A, B, C, D idem. E entiérement consumée.
18, à 7 h. matin.	A continue de croître. B idem.	A, B, C, D idem.
23.	B idem.	A, B idem. C gangrenée à un bout. D montroit un petit étranglement à chaque extrémité.
30.	A avoit poussé une queue de deux tiers de ligne. B étoit entiérement consumée.	A avoit repris une queue longue d'environ une demi-ligne. B, D idem. C: il ne lui restoit plus de sain qu'un quart de son corps.
Octobre 2.	. . . .	A continue à pousser. B, D idem. C consumée.

Digitized by Google

Jours du Mois.	*EN DEUX.* A. B.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Octobre 9.	. . . .	B avoit commencé de pousser à un bout. D idem.
12.	. . . .	D commence à reprendre une queue.
15.	. . . .	B avoit trois à quatre étranglemens au bout opposé à celui qui s'étoit prolongé. D. idem.

Digitized by Google



En voilà affez pour prouver que ces Vers brunâtres reviennent de bouture: la couleur blanche ou blanchâtre des autres feroit-elle en eux un figne de foibleffe ou de maladie? Car je n'ai rien remarqué ni dans leur extérieur, ni dans leur façon de vivre, qui puiffe faire préfumer qu'ils foient d'une autre forte. (1)

OBSERVATION XXXI.

Sur une cinquieme Efpece de Ver long, fans jambes, qu'on peut nommer Faux-millepié.

Que cette Efpece fe multiplie de bouture.

La claffe des Vers longs fans jambes qui habitent les ruiffeaux, en comprend beaucoup d'Efpeces, qui, fuivant la remarque de M. de Reaumur *, ne different entr'elles que par de fort légeres variétés. J'en ai découvert une néanmoins, qui m'a offert des particularités propres à la diftinguer. Je vais tâcher de la faire connoitre.

* *Mém. pour l'Hift. des Infectes Tom. VI, Préf. p.* 57.

Elle eft longue de feize à dix-huit lignes. Sa couleur eft un blanc fale. Les anneaux dont fon corps eft compofé, font beaucoup plus marqués que ne le font ceux des Vers que j'ai le plus fuivis. Les efpeces d'épines, ou de crochets, qui en garniffent la partie inférieure, font auffi plus gros & plus longs. A la vue fimple on les prendroit pour de véritables jambes, & l'Infecte pour une forte de *Millepié.* Nous lui donnerons auffi le nom de *Faux-millepié.*

Sa peau, qui a de la confiftance, eft comme chagrinée. Elle

(1) Confultez la Note qui eft à la fin de l'Obf. XXIX.

Digitized by Google

OBS. XXXI. eft fi opaque, qu'elle cache abfolument les parties fituées au-deffous. Sa taille eft plus arrondie, & va plus en groffiffant vers la partie antérieure; fa tête paroît mieux terminée; les deux élévations dont j'ai parlé, Obf. I, y font plus fenfibles: elle peut être entierement retirée fous le premier anneau, & difparoître ainfi totalement, précifément comme fi on l'avoit coupée; ce qui n'arrive pas à un tel point à celle des autres Vers que j'ai le plus obfervés; enfin il n'a point cette vivacité qu'on admire dans ces Vers, fes mouvemens font au contraire fort lents. Quand on le touche, il fe replie fur lui-même, comme font en pareils cas certaines Chenilles.

Le premier Ver de cette Efpece qui me foit tombé entre les mains, avoit été pris le 22 Avril 1742, dans le même ruiffeau d'où avoient été tirés ceux qui ont fait le fujet des Obfervations précédentes. Sa longueur étoit d'environ un pouce & demi. A quelque diftance de la tête, il avoit une Efpece de collier, formé d'une peau d'un blanc affez vif, de la largeur d'une ligne. On en voit quelquefois de femblables aux Vers de terre. Il paroiffoit avoir perdu fa queue, & commencé à en reprendre une nouvelle qui n'avoit pas encore plus d'une ligne.

Je jettai dans le vafe où je l'avois mis, une certaine quantité de boue bien détrempée: quelquefois il s'y enfonçoit en partie, mais le plus fouvent il demeuroit fur la furface. Enfin au bout de quelques jours, il commença à être attaqué de cette maladie que je regarde comme analogue à la gangrene. La partie poftérieure fut la premiere où elle fe déclara, elle gagna enfuite fucceffivement jufqu'au collier. Ce Ver fembloit être alors compofé d'une fuite de petits grains ronds femblables à ceux d'un chapelet.

La propriété de fe reproduire après avoir été coupé par morceaux

ceaux a-t-elle été accordée à notre *Faux-millepié*? On juge aisément que je n'ai pas manqué de tenter les expériences qui pouvoient m'en instruire : mais la rareté de cette Espece de Ver a été cause que je n'ai pu faire à cet égard tout ce que j'aurois souhaité. J'en ai cependant partagé en deux & en trois parties. La premiere a été la seule que j'aie vu parvenir à se completter. Le tems qu'elle y a employé a été beaucoup plus long que celui qu'emploient ordinairement les portions des deux premieres Especes de Vers dont j'ai parlé. On en jugera par ce qui suit.

Le 25 Août 1742, je partageai transversalement par le milieu du corps un *Faux-millepié*, un peu moins long & moins gros que celui dont il s'est agi au commencement de cette Observation.

Le 29, il m'arriva de partager accidentellement en deux la seconde moitié. Le 31 au matin, la portion intermédiaire étoit morte.

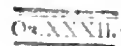
Le 12 Octobre, la premiere portion paroissoit avoir achevé de se completter, mais la derniere n'avoit point repris, & quelque tems après, elle resta sans vie.

Le 26 Mai 1743, j'ai partagé par le milieu un autre *Faux-millepié*.

Au commencement de Juin, la seconde moitié avoit péri: & le 6 Août, la premiere avoit poussé une queue qui n'avoit pas encore trois lignes de longueur.

Au reste, j'ai observé que les portions de cette Espece de Ver ne montrent point autant de sensibilité dans l'instant de l'opération, qu'en montrent celles des autres Especes que j'ai le plus suivies. J'en ai vu qui ne se donnoient alors presqu'aucun mouvement.

Digitized by Google


Obs. XXXII.

OBSERVATION XXXII.

Sur une petite Espece de Vers sans jambes, qui se logent dans des tuyaux faits de boue.

Que cette Espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupés par morceaux.

LA Mer si riche en productions naturelles, nourrit plusieurs Especes de Vers longs, dépourvus de jambes, qui se font des fourreaux de matiere crustacée ou pierreuse, dans lesquels ils habitent sans changer de place, & que les Naturalistes ont nommé *Vers à tuyau*, en Latin, *Vermes tubulati.* L'eau douce a aussi ses Vers à tuyaux. * J'ai cru pouvoir donner ce nom à des Vers blanchâtres fort déliés, qui se tiennent dans la boue des ruisseaux, & qui de cette même boue se font des tuyaux analogues à ceux des Vers de Mer. Ce sont des Insectes extrêmement communs. Pour en avoir des milliers il suffit de remplir, en partie, de boue un poudrier, ou quelqu'autre vase que ce soit, & de verser dessus un peu d'eau. Si au bout d'un jour ou deux on vient observer, on jouira d'un petit spectacle dont j'ai joui plusieurs fois avec plaisir: on verra la surface du limon couverte d'une infinité de petits tuyaux, les uns droits, les autres plus ou moins inclinés, de chacun desquels on appercevra sortir un Ver long de plusieurs lignes, & plus delié qu'un fil, dont l'agitation continuelle en tout sens paroitra imiter celle d'une corde arrêtée par une de ses extrêmités au fond du bassin d'une fontaine. Mais si au milieu de ce spectacle amusant, on frappe contre le poudrier, on verra tous ces petits Vers rentrer dans leur tuyau plus promptement qu'un Limaçon dans sa coquille.

* Pl. II. Fig. IX.

La maniere dont ces Insectes construisent leurs fourreaux,

Digitized by Google

n'a rien de fort remarquable, à ce qu'il m'a paru. J'avois d'abord pensé que tout se réduisoit, à cet égard, à une sorte de glu, ou de suc visqueux qui transpiroit de leur corps, & qui lioit ensemble les molécules du limon qui l'environnoit immédiatement, ou contre lequel il venoit à s'appliquer: mais il m'a semblé depuis qu'ils savent filer; du moins ai-je cru appercevoir quelques fils qu'ils avoient tendus dans une petite bouteille. Je ne déciderai pas cependant là-dessus; parce que j'ai fait d'autres observations que je rapporterai plus bas, qui rendent la chose fort incertaine.

Au reste, c'est la partie postérieure du Ver qui sort hors du tuyau, & qui s'agite continuellement en divers sens: l'antérieure demeure toujours cachée dans la boue.

J'en ai observé plusieurs au microscope: leur structure m'a paru la même que celle des petites Anguilles dont j'ai parlé (Obs. XXI). J'ai seulement remarqué que les poils qui sont sur les côtés, sont moins longs dans ceux-là que dans celles-ci; on a peine à les appercevoir sur la plupart.

Mais ce qui doit le plus intéresser notre curiosité présentement, est de savoir si nos Vers à tuyaux sont de ceux qui ayant été mis en pieces, revivent, pour ainsi dire, dans chacune de leurs portions.

Pour m'en instruire j'ai fait les expériences suivantes.

Le 15 Août 1743, entre six à sept heures du matin, j'ai partagé trois de ces Vers, longs de cinq à six lignes; le premier en deux parties A, B; le second en trois C, D, E; le troisieme en quatre F, G, H, I.

Le 17, j'ai présenté au microscope chaque portion.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXII.

A n'avoit point encore repouffé au bout poftérieur; mais B avoit commencé à le faire; je n'ai pu difcerner fi c'étoit une tete ou une queue qui paroiffoit. Il eft remarquable que B ait repris avant A. C'eft le contraire de tout ce que j'ai obfervé fur les Vers blanchâtres ou de la *feconde Efpece.* (Obf. XXII.)

C dans le même état que A.

D s'étoit prolongée à l'une & à l'autre des extrémités : à la poftérieure fe difcernoit une queue, mais l'antérieure ne montroit rien encore qui pût faire décider que ce fût une tête qui commençât à s'y former. E comme B.

F avoit repris une queue où l'anus étoit vifible. G avoit auffi pouffé une queue au bout poftérieur, mais elle avoit des étranglemens à l'antérieur. H comme C. I paroiffoit avoir commencé à reprendre une tête.

Le 19, A à-peu-près comme le 17, B m'a paru avoir repris une tête. Je n'ai pu cependant y découvrir de bouche; & l'eftomac & les inteftins étoient vuides. Cette portion s'étoit conftruit un fourreau de terre, auffi long qu'elle-même; & que j'ai été obligé d'ouvrir pour l'en tirer & l'obferver au microfcope.

C avoit difparu. D fembloit avoir repris deux queues, mais dont on ne pouvoit bien diftinguer l'anus. Elle s'étoit fait comme B, un fourreau. E avoit continué de pouffer vers le bout antérieur, fans qu'il m'ait été poffible de difcerner l'efpece de la nouvelle partie. Elle s'étoit conftruit auffi un fourreau.

F avoit continué de fe prolonger vers le bout poftérieur. Le prolongement ou la nouvelle queue pouvoit avoir un tiers

de ligne. Elle étoit renfermée comme les autres dans un fourreau. G avoit une queue aussi longue que F. La tête ne se distinguoit point encore nettement. Ses intestins étoient vuides. Elle ne s'étoit point construit de fourreau; mais elle s'étoit logée au milieu d'une molécule de terre. H comme G. I à-peu-près comme H, eu égard à la tête.

Le 26, A comme auparavant. B avoit enfin achevé de se completter. La tête paroissoit au microscope bien formée: mais, ce qui est plus décisif dans de si petites portions, son estomac & ses intestins étoient pleins de terre. Il n'y a donc guere lieu de douter que le tuyau qu'elle s'étoit fait le 19, ne l'eût été de la maniere que je l'avois d'abord imaginé, & que j'ai indiquée au commencement de cette Observation, puisqu'alors elle n'avoit point encore achevé de se completter. J'en ai une autre preuve: c'est que dans tous les fourreaux que j'ai défaits, je n'ai jamais apperçu le moindre fil. La terre m'en a toujours paru liée avec une espece de glu ou de colle peu tenace.

Le 29, D, E montroient qu'elles avoient achevé de reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers complets: la tête paroissoit au microscope telle qu'elle devoit être. Celle de E * sembloit se diviser en deux [*o*, *u*.] près de son extrémité: ni l'une ni l'autre n'avoit cependant pris encore de nourriture.

* *Pl. II. Fig. XI.*

F avoit une queue de demi à deux tiers de ligne. G s'étoit complettée; sa queue étoit longue d'environ deux-tiers de ligne. La tête étoit plus courte; ce qui se remarquoit aussi dans toutes les autres portions. H comme G: elle s'étoit fait un fourreau. I avoit disparu.

En voilà assez, je pense, pour prouver que nos Vers à

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXII.

tuyaux font de ceux qui se reproduifent de bouture, & pour donner une idée des principales circonftances qui accompagnent chez eux cette reproduction. J'aurois pu donner une plus longue fuite d'expériences fur ces Vers, s'il étoit auffi aifé de les fuivre, qu'il l'eft de fuivre ceux dont il a été queftion dans les Obfervations précédentes. Mais outre qu'ils font fort petits & extrêmement délicats, nous avons vu que les portions dans lefquelles on les partage, fe font un fourreau ainfi que les Vers entiers. Pour les obferver au microfcope, & déterminer la quantité de leur accroiffement, c'eft une néceffité de les en faire fortir, ce qui ne s'exécute jamais que difficilement, & au rifque de bleffer le petit animal. J'ai fouvent paffé plufieurs heures à attendre qu'une de ces portions fe fût tirée d'elle-même de fon fourreau; que j'avois raccourci autant qu'il pouvoit l'être fans la toucher. Il y a plus encore; j'ai obfervé qu'elles ne fe tiennent pas conftamment dans le même tuyau, mais qu'elles s'en conftruifent fucceffivement plufieurs. Or comme tous ces tuyaux fe reffemblent à l'extérieur, il faut les examiner tous avec une égale attention, pour découvrir celui qui eft habité. Et fi dans la vue de lever ces obftacles, on tient ces portions dans l'eau pure, on ne pourra avoir de preuves bien décifives qu'elles fe feront complettées, parce que ces preuves fe tirent des nourritures folides que l'Infecte prend alors. Je ne laifferai pas néanmoins, malgré toutes ces difficultés, de reprendre ces expériences dans un autre tems.



Digitized by Google

OBSERVATION XXXIII.

Sur une fixieme Efpece *de Ver long, fans jambes, d'un rouge brun, laquelle fe multiplie auffi de bouture.*

Il me refte à parler d'une autre Efpece de Ver long aquatique; fur laquelle j'ai commencé de faire des effais, & qui fe rapproche plus des Vers de terre, que celles dont il s'eft agi jufqu'ici. Elle eft beaucoup plus groffe que ces dernieres fans être plus longue; fon corps conferve jufques fort près des extrémités un diametre affez égal; les anneaux en font très-marqués, précifément comme le font ceux des Vers de terre. La tête ne fe termine pas autant en pointe, ou par une pointe auffi fine à proportion que celle des Vers des Obfervations I, XXII & XXIX. Sa couleur eft un rouge brun. Elle fe tient volontiers dans la boue. (1)

Ce fut le 14 de Juillet 1741, que je trouvai les premiers Vers de cette Efpece, & les feuls que j'aie encore vus. J'en pris trois, entre lefquels je ne remarquai pas de différence fenfible.

(1) J'ai nommé cette Efpece la *fixieme*, parce que je ne mets pas dans le même Genre les *petites Anguilles* de l'Obfervation XXI ni les petits Vers *à Tuyau* de l'Obfervation XXXII: ces deux petites Efpeces de Vers me paroiffent appartenir à des Genres differens. Il feroit bien difficile de défigner par des noms propres, & qui ne fuffent pas abfolument arbitraires, les fix Efpeces dont j'ai parlé ici, au moins ne l'ai-je pas tenté. Je me fuis donc borné à les défigner par les caracteres qui m'ont paru les plus frappans, & les plus propres à les faire connoitre. Je ferai encore remarquer; que je ne prétends pas, que les fix Efpeces dont il eft ici queftion appartiennent toutes au même Genre. On peut facilement former plufieurs Genres de ces fortes de Vers longs: par exemple: le *Faux-millepié* de l'Obfervation XXXI formeroit un Genre particulier, & le Ver d'un *rouge brun* de cette Obfervation XXXIII, en formeroit un autre. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

Le même jour j'en coupai un en deux, transversalement; mais les mouvemens qu'il se donna furent cause que la premiere moitié fut plus longue que l'autre de quelques lignes. Celle-là m'échappa au bout de quelques jours. Le 8 Août, la seconde n'avoit poussé que foiblement: on n'appercevoit au bout antérieur qu'une pointe blanchâtre de la grosseur de celle d'une épingle; la queue s'étoit aussi un peu alongée; le prolongement qui se terminoit en pointe, étoit de même blanchâtre.

Pendant le reste du mois, & une partie du suivant, cette moitié ne fit que peu de progrès: la tête grossit seulement davantage, & la queue se prolongea de plus d'une ligne. Mais je n'observai point que cette portion fit aucune fonction animale qui donnât à connoitre qu'elle s'étoit complettée. Elle ne fit pas même de tentative pour percer le limon. Elle se tenoit à la surface, ordinairement repliée sur elle-même, sans se donner beaucoup de mouvement. Enfin le 6 Septembre, elle mourut.

OBSERVATION XXXIV.

Seconde Expérience sur les Vers sans jambes de la sixieme Espece.

Le 15 Juillet de la même année, entre six & sept heures du matin, je fis cette seconde expérience. Je partageai les deux autres Vers de l'Espece du précédent, l'un en trois, & l'autre en quatre portions. La premiere & la derniere de chaque Ver, furent celles qui se montrerent les plus vives après l'opération. Les autres demeurerent étendues sans mouvement: mais lorsque je venois à les toucher du bout d'un cure-dent, elles y répondoient aussi par de petites secousses de tout leur corps. Je vis peu de tems

Digitized by Google

tems après une de ces portions aller en avant, en s'appuyant constamment sur le même bout, qui étoit sans doute l'antérieur. Obser. XXXIV.

Le 16 avant midi, j'observai à une des extrémités de la seconde portion du Ver divisé en trois, un renflement, une espece de bourlet, qui sembloit annoncer la sortie prochaine d'une nouvelle tête ou d'une nouvelle queue, car je ne pus bien m'assurer si cette extrémité étoit l'antérieure ou la postérieure. Cependant je ne vis rien paroître les jours suivans. Le bourlet lui-même disparut au bout de quelque tems.

Au commencement d'Août, il ne restoit plus en vie que la premiere & la seconde portion du Ver coupé en trois. Le 8, ayant examiné celle-ci avec plus d'attention que je n'avois fait les jours précédens, je remarquai qu'elle avoit commencé à reprendre une tête & une queue. Ces parties avoient à peine la grosseur d'une pointe d'épingle. L'autre portion s'étoit aussi tant soit peu prolongée vers l'extrémité postérieure; mais l'accroissement qui s'y étoit fait, étoit moindre que celui de la seconde portion.

Sur la fin du mois, la premiere cessa de vivre.

Le 12 Septembre, la seconde eut le même sort. Elle n'avoit fait que de foibles progrès; la tête & la queue s'étoient seulement un peu alongées, & avoient acquis plus de grosseur. Cette portion se tenoit repliée comme celle dont j'ai parlé dans l'Observation XXXIII.



Digitized by Google

OBSERVAT. XXXV.

OBSERVATION XXXV.

Tentatives sur les Vers de terre, *& ce qui en a résulté.*

Dès qu'on s'est une fois convaincu qu'il y a une Espece de Ver d'eau douce, à qui la proprieté de pouvoir être multiplié, pour ainsi dire de bouture, a été accordée; c'en est assez pour qu'on soit fondé à conjecturer qu'elle l'a été aussi à plusieurs autres, soit aquatiques, soit terrestres. Entre ces derniers, ceux qui méritoient le plus d'être mis à l'epreuve, & sur lesquels on devoit souhaiter davantage de la voir réussir, étoient les *Vers de terre*. Outre qu'ils sont de très-gros Insectes, en comparaison des Vers d'eau douce qui leur ressemblent pour l'extérieur, ils sont encore *hermaphrodites*, c'est-à-dire, que chaque individu a les deux sexes à la fois, sans néanmoins qu'il puisse se féconder lui-même. Cette singularité préparoit à des découvertes très-curieuses. Je ne manquai donc pas de partager plusieurs Vers de terre, en même tems que je tentois de semblables expériences sur mes Vers aquatiques. Depuis, je les ai reprises avec un nouveau soin: mais ne les ayant pas encore assez poussées pour avoir quelque chose de positif sur leur reproduction, je me contenterai de donner ici l'explication de quelques Figures, qui représentent différentes portions de ces Vers dans l'état de végétation.

Les Fig. XII, XIII, XIV, XV, XVI de la Planche II, ainsi que les quatre de la Planche suivante, sont celles des portions de Vers partagées le 27 Juillet 1743, & représentées de grandeur naturelle.

La Fig. XII montre la premiere moitié d'un de ces Vers qui a poussé, le 15 Août, une queue extrêmement déliée,

Digitized by Google

q, & qui semble être un petit Ver qui sort de l'extrémité du grand. Sa couleur est plus claire que celle du corps, & les anneaux en sont très-serrés les uns près des autres. J'ai très-bien vu dans cette queue la circulation du sang : comme il est rouge, ce qui n'est pas ordinaire chez les Insectes, il est plus aisé de le suivre dans son cours ; le vaisseau dans lequel il est contenu, m'a paru se dilater sur une plus grande partie de son étendue que ne le fait la grande artere de mes Vers d'eau douce. J'ai cru voir de plus dans cette queue nouvellement formée les ouvertures ou *stigmates* qui servent à la respiration, & qui m'ont paru être au nombre de deux pour chaque anneau.

La Fig. XIII montre le Ver de la Figure précédente, observé environ un mois & demi après l'opération, & dont la queue, *q*, a déja presque atteint la grosseur qu'elle doit avoir. *r*, Endroit où la nouvelle queue s'unit au tronc.

La Fig. XIV représente la seconde moitié de ce Ver, laquelle n'a pas fait de progrès. *c*, Petite corne mousse qui se voit à l'endroit où la section a été faite.

La Fig. XV est celle de la portion intermédiaire d'un Ver partagé en trois, laquelle s'étoit prolongée le 8 de Septembre, aux deux extrémités. *t*, Le prolongement antérieur ; *q*, le postérieur.

La Fig. XVI représente la portion de la Figure précédente, comme elle paroissoit le 23 Novembre. *a*, La partie antérieure nouvellement reproduite : *q*, la postérieure qui a été aussi reproduite.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXV.

PLANCHE III.

La Fig. I fait voir de grandeur naturelle un Ver de terre, auquel j'ai coupé la tête le 27 Juillet, & qui a commencé à se complетter le 20 Septembre. *a*, Espece de pointe mousse qui est le germe de la tête, dans l'état de développement.

La Fig. II est celle de la partie antérieure du même Ver, dessinée le 2 Octobre. *a*, La nouvelle tête.

La Fig. III est cette même partie antérieure, observée le 23 Novembre. *a*, La tête qui continue à se développer.

La Fig. IV montre l'accroissement du Ver le 14 Décembre. *a*, La tête, laquelle n'a pas encore achevé de se refaire.

On peut juger par ce peu d'Observations, de la maniere dont les Vers de terre se reproduisent : la nouvelle partie est d'abord très-effilée, elle grossit ensuite peu-à-peu, comme nous le voyons dans la végétation des Plantes : mais le tems qu'elle emploie à se developper, est bien plus long que celui qu'emploient les portions de mes Vers aquatiques. Il est apparemment proportionné à la grosseur de l'Insecte.

Mais s'il faut beaucoup de tems aux Vers de terre pour se complетter, la Nature semble les en avoir dédommagés, en les mettant en état de supporter de très-longs jeûnes. J'en ai eu une moitié ; c'étoit celle de la queue, qui a vécu plus de neuf mois sans reprendre de tête, & par conséquent sans avoir pu prendre aucune nourriture, qui néanmoins avoit encore conservé beaucoup de sa premiere vigueur. Il est vrai qu'elle étoit presque toujours immobile, repliée sur elle-même ; mais dès que je la mettois sur ma main, elle se don-

Digitized by Google

noit de grands mouvemens. Elle s'enfonçoit fous terre, à-peu-près comme l'auroit fait un Ver entier. OBSERVAT. XXXV.

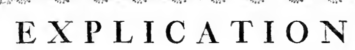
Au refte, un des meilleurs moyens d'élever les boutures des Vers de terre, eft de les mettre dans des taffes femblables à celle de la Figure XIX, * ou dans des poudriers remplis à moitié d'une terre humide & un peu graffe, fur la furface de laquelle on appliquera une épaiffe couche de coton qu'on aura foin de tenir humecté; & pour qu'il ne touche pas le Ver, on creufera un peu la terre dans le milieu: on y formera comme une efpece de nid. Enfin on aura attention de la remuer, ou changer de tems en tems, afin d'empêcher qu'elle ne fe durciffe. (1)

* *Pl. I.*

(1) J'avois communiqué à M. de Reaumur mes premieres tentatives fur les Vers de terre. Il en avoit fait de fon côté, & fe propofoit d'en publier les détails dans le dernier Volume de fes *Mémoires fur les Infectes*; mais la mort l'ayant prévenu, je crois obliger le public en lui faifant part des petits détails que ce grand Naturalifte m'avoit communiqués fur la reproduction de ces Vers, en réponfe à mes Lettres. Voici donc l'extrait de deux des fiennes fur ce fujet intéreffant; l'une du 28 de Février 1742, l'autre du 8 Août de la même année.

„ J'ai eu des Vers de terre dont les „ têtes étoient affez bien refaites; mais „ dont les uns font péris par trop de fé„ cherffe, les autres par trop d'humi„ dité, & d'autres par le froid. Pour la „ reproduction de la partie poftérieure, „ elle fe fait avec une toute autre faci„ lité. J'en ai de ceux à qui elle avoit „ été emportée auprès des dernieres par„ ties de la génération, & d'autres entre „ ces parties, qui font des Vers à qui „ rien ne manque actuellement.

Dans fa Lettre du 8 d'Août, M. de Reaumur s'exprimoit ainfi. " J'ai eu „ des Vers de terre parfaits; mais ce n'a „ eté qu'au bout de plus de trois mois, „ & de ceux qui ont été divifés en deux. „ Au bout de ce tems j'ai eu des parties „ poftérieures à qui il étoit revenu une „ tête qui faifoit fes fonctions; le Ver „ me l'a prouvé en rejettant dans ma „ main, par l'anus, des grains d'ex„ crémens. Ces grains étoient même „ joliment moulés. C'étoient de petits „ cylindres qui avoient des cannelures „ tranfverfales. J'ai fait mes expériences „ fur trois Efpeces de Vers de terre „ différentes. Mais il en périt beaucoup. „ De cinquante parties poftérieures, il „ ne m'en eft quelquefois venu à bien „ que trois à quatre. Ces Vers pour fe „ reproduire, demandent à être foignés, „ & fouvent ils font mangés tout vivans „ par d'autres Vers blancs & très-petits, „ qui les attaquent alors avec avantage „. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



EXPLICATION
DES FIGURES

De la premiere Partie, concernant les Pucerons.

PLANCHE PREMIERE.

TOUTES les Figures de cette Planche, ainsi que les quinze premieres de la Planche II, ont été prises du troisieme Tome des Mémoires de M. de REAUMUR sur les Insectes.

LA FIGURE I est celle d'une branche de Sureau, dont la tige est toute couverte de Pucerons en *p q r*. Depuis *p* jusqu'en *q*, les Pucerons sont des plus petits, ce sont des Pucerons naissans, ou des Pucerons encore jeunes. Depuis *q* jusqu'en *r*, il y a de plus gros Pucerons, des meres qui accouchent, ou qui près d'accoucher, sont posées sur un lit de petits.

LA FIG. II représente une petite branche de Poirier, dont deux des feuilles *a d*, *f h i*, ont été roulées par les Pucerons qui se sont établis sur leur dessous. Les grains qu'on voit en *i*, sont de ces Insectes.

LA FIG. III montre une galle d'Orme en vessie; *u*, *u*, *u*, cette galle: *p*, *o*, *r*, ouverture qu'on lui a faite pour mettre une partie de sa cavité à découvert.

LA FIG. IV représente un Puceron non-ailé du Rosier,

Digitized by Google

grossi au microscope, & vu par dessus, & de côté: *t*, sa trompe dans la position où il la tient lorsqu'il suce le suc d'une feuille. *c*, *c*, Les deux cornes creuses, ou les deux tuyaux qu'il porte sur sa partie postérieure. *a*, *a*, les antennes.

La Fig. V est celle d'un Puceron ailé du Rosier, grossi au microscope. On y voit que ces quatre ailes sont appliquées les unes contre les autres, sur le corps entre les deux cornes & perpendiculaires au plan de position. Une des deux cornes est ici a découvert, & l'autre est apperçue au-travers des ailes. *q*, Espece de queue qu'ont aussi des Pucerons non-ailés.

La Fig. VI est celle d'un Puceron du Hêtre, grossi à la loupe, & couvert de son coton. *c*, *c*, deux especes de cornes faites par les deux parties, dans lesquelles la masse cotonneuse se partage naturellement. *t*, le bout où est la tête du Puceron.

La Fig. VII montre au naturel un de ces gros Pucerons qui se tiennent sous l'écorce & dans les crevasses des Chênes. *t*, la trompe qui, après avoir passé sous le ventre de l'Insecte, lui forme une espece de queue.

La Fig. VIII représente le Puceron de la Figure précédente, vu par-dessus & grossi au microscope. *a*, *a*, ses antennes; *i*, *i*, *i*, ses jambes; *t*, *o*, *p*, sa trompe composée de trois parties ou tuyaux; *c*, *c*, les rebords circulaires.

La Fig. IX est celle d'un Faux-Puceron du Buis, grossi à la loupe, & qui a au derriere une espece de *Vermi-celli* de matiere transparente que l'Insecte rend par l'anus; celle de différens Faux-Pucerons est différemment contournée: *u*, *s*, ces especes de Vermi-celli.

Digitized by Google

La Fig. X repréſente en grand le moucheron dans lequel le Faux-Puceron du Buis ſe transforme. *t*, ſa trompe, *a*, *b*, ſes ailes.

La Fig. XI montre une portion de feuille de Figuier, ſur laquelle de Faux-Pucerons, *p*, *p*, &c. ſe font appliqués.

La Fig. XII repréſente en grand, & vu par-deſſus, un Faux-Puceron du Figuier. *e*, *e*, les fourreaux des ailes; en *a*, eſt ſa tête.

La Fig. XIII fait voir en grand, par-deſſus & de côté, l'Inſecte ailé dans lequel le Faux-Puceron du Figuier ſe métamorphoſe.

PLANCHE II.

La Figure I fait voir un Ver mangeur de Pucerons placé ſur un morceau de branche de Sureau, couvert en partie de ces petits Inſectes: *u*, ce Ver qui ſe ſaiſit d'un Puceron; *p*, *p*, *p*, les Pucerons; *r* marque une place vuide, où le Ver a mangé les Pucerons qui y étoient ci-devant.

La Fig. II repréſente en grand le Ver de la Figure précédente: *s*, *s*, organes poſtérieurs de la reſpiration, qu'il tient actuellement preſque couchés; *o*, un des ſtigmates antérieurs; *p*, un Puceron que ce Ver ſuce.

La Fig. III eſt celle de la Mouche, dans laquelle le Ver des Fig. I & II ſe métamorphoſe.

La Fig. IV repréſente un petit Lion de Pucerons du premier Genre, vu au naturel: *c*, *c*, ſes cornes; *a*, *a*, eſpece d'antennes.

La

LA FIG. V eſt celle d'un Lion de Pucerons du ſecond Genre, de grandeur naturelle.

LA FIG. VI montre *la Demoiſelle*, dans laquelle les petits Lions ſe métamorphoſent.

LA FIG. VII repréſente au naturel un de ces petits Lions du troiſieme Genre, qui ſe couvrent des peaux des Pucerons qu'ils ont ſucés.

LA FIG. VIII montre ce petit Lion groſſi à la loupe: *f*, *f*, ſa couverture.

LA FIG. IX fait voir un bout de branche de Prunier, ſur lequel des Mouches du Lion des Pucerons ont attaché leurs œufs: *d*, *o*, *m*, *o*, divers petits tas, ou plutôt différens bouquets de ces œufs.

LA FIG. X repréſente le petit Inſecte nommé le Barbet blanc des Pucerons, dans ſa grandeur naturelle.

LA FIG. XI le repréſente groſſi à la loupe.

LA FIG. XII eſt celle d'un Ver mangeur de Pucerons, qui ſe transforme en Scarabé hémiſphérique. Ce Ver eſt repréſenté ici de grandeur naturelle.

LA FIG. XIII montre au naturel le Scarabé hémiſphérique, dans lequel ſe transforme le Mange-Puceron de la Figure précédente.

LA FIG. XIV. montre en grand un Puceron mere non-ailée du Poirier, qui met un petit au jour. *c*, *c*, Les petites cornes: *q*, eſpece de petite queue: *n*, le Puceron naiſſant.

Digitized by Google

La Fig. XV eſt celle du Puceron de la Figure précédente, dont l'accouchement eſt plus avancé. Le petit eſt preſqu'entierement ſorti du corps de ſa mere: il montre & étend ſes ſix jambes, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*.

La Fig. XVI repréſente un pot de terre, tel que ceux où l'on met des fleurs.

La Fig. XVII eſt celle d'une bouteille de verre, deſtinée à être miſe dans le pot de la Figure précédente.

La Fig. XVIII repréſente le pot de la Figure XVI, dans lequel a été miſe la bouteille, qui eſt couverte juſques près du goulot par la terre dont le pot a été rempli. Au-deſſus du goulot de cette bouteille s'éleve une petite tige qui porte des feuilles, ſur une deſquelles un Puceron naiſſant a été poſé.

La Fig. XIX a de plus que la Fig XVIII, un vaſe ou poudrier de verre ſous lequel ſont renfermées les feuilles qui doivent fournir des ſucs nourriciers au Puceron condamné à vivre dans une parfaite ſolitude. Les bords du poudrier ſont exactement appliqués contre la terre, & en ſont couverts.

La Fig. XX eſt celle d'un poudrier de verre à moitié plein d'eau.

La Fig. XXI eſt un diſque de carton, percé dans ſon milieu d'un trou *o*, lequel va être poſé ſur le poudrier de la Figure XX.

La Fig. XXII montre ce poudrier couvert de ſon carton *c*, par le trou duquel paſſe une tige de Plantain, dont l'épi

Digitized by Google

eſt renfermé dans un autre poudrier de verre, dont l'ouverture s'applique exactement ſur le carton *c*.

La Fig. XXIII repréſente au naturel les accroiſſemens journaliers d'un Puceron du Fuſain renfermé à ſa naiſſance.



Digitized by Google

EXPLICATION

DES FIGURES

De la seconde Partie, concernant les Vers d'eau douce, que le Lecteur est prié de parcourir.

PLANCHE PREMIERE.

Les Figures I, II, III, IV, représentent de grandeur naturelle (1) différens Vers longs aquatiques d'un brun rougeâtre ou de la *premiere Espece*: *a* la tête; *d*, la queue. De *a* en *b*, est cet assemblage d'anneaux de longueur déterminée, qui pousse à la suite de la tête, & qu'on peut regarder comme la partie antérieure du Ver. On la distingue aisément du corps par sa couleur qui est plus foible. De *c* en *d*, est la partie postérieure, dont la longueur varie en différens Vers; les uns l'ayant plus longue, les autres plus courte, suivant qu'ils ont été partagés depuis plus ou moins de tems, ou suivant qu'ils ont fait plus ou moins de progrès. Sa couleur demeure toujours plus foible que celle de la partie antérieure. Dans les Vers qui sont restés entiers, cette distinction de partie antérieure & de partie postérieure est plus difficile ou plus arbitraire: mais il est rare de trouver des Vers dans cet état. *e e e* Grains d'excrémens qui paroissent comme des taches noires au travers de la peau.

La Fig. V est celle d'un de ces Vers vu au microscope,

(1) Ou à-peu-près; car ces Figures le naturel. (*Note ajoutée par l'Auteur à* représentent le Ver un peu plus grand que *cette nouvelle Edition.*)

Digitized by Google

& du côté du dos. A, la tête, qui va en s'élargissant jusqu'en *a a*, où sont deux petites élévations qu'on diroit devoir être la place des yeux; *b* l'endroit où est la bouche. Elle ne paroît ici que comme une petite tache brune, parce que le Ver la tient fermée. C C C, &c. la grande artere; D D D, &c. le canal où sont contenus l'estomac & les intestins; *c c c.* &c. especes de crochets ou d'épines qui tiennent lieu de jambes au Ver, & qu'on ne voit guere que lorsqu'on le regarde d'un certain sens. Quelquefois elles paroissent doubles, d'autrefois triples & quadruples. *d d d*, &c. petits vaisseaux qui semblent être des productions de la grande artere, & qui ont l'air de petits Vers vivans, si plusieurs n'en sont réellement. A chaque battement de l'artere ils sont retirés en arriere: j'ai vu des Vers où ils étoient plus distincts, & dans lesquels on en remarquoit d'un bout à l'autre du corps. E, l'anus. *f f f*, &c. molécules terrenses contenues dans les intestins, & dont l'Insecte va se vuider. Les grandes taches brunes qu'on voit dans le milieu du corps, & qui semblent dues au renflement du canal des intestins, appartiennent à la peau. Il y a des Vers dont elles occupent une beaucoup plus grande étendue. Dans les uns elles sont plus claires, dans les autres plus foncées; cela dépend de l'état de l'Insecte. Quand il tombe malade, elles s'effacent, elles blanchissent. Dans ceux qui ont eu à soutenir de longs jeûnes, elles se rembrunissent au contraire davantage.

Les Fig. VI, VII, VIII & IX ont toutes été dessinées au microscope. Elles servent à faire voir les diverses formes sous lesquelles se montre la bouche de notre Ver lorsqu'elle s'ouvre.

La Fig. VI représente la partie antérieure vue par-dessus. *g*, L'extrémité de la tête. *h* Espece de vessie qui paroît s'élever au-dessus de la bouche *i* formée en entonnoir: c'est dans

Digitized by Google

une pareille circonſtance que j'ai vu ſouvent l'Inſecte avaler des bulles d'air qui ſe rangeoient à la file dans l'œſophage.

La Fig. VII montre la partie antérieure vue par-deſſous: *k*, la bouche en forme d'entonnoir.

La Fig. VIII montre la partie antérieure de côté: *l*, eſpece de trompe ou de langue, qui ſort de la bouche, & qu'on diroit être l'embouchure de l'œſophage, le *pharinx* qui eſt porté en-dehors.

La Fig. IX eſt encore celle de la partie antérieure vue de côté: *m*, la bouche en maniere d'échancrure.

Les Fig. X, XI, XII, XIII & XIV repréſentent l'anus ſous divers points de vue, & groſſi au microſcope.

Dans la Fig. X il paroît ouvert pour donner paſſage aux excrémens. L'ouverture *n* eſt, comme on voit, oblongue & taillée dans la peau du dos.

Dans les Fig. XI & XII, l'ouverture *o o* eſt preſque circulaire.

Dans la Fig. XIII, l'anus ne paroît encore que ſous la forme d'une échancrure *p*. On le voit auſſi dans des portions dont la queue ne fait que commencer à pouſſer.

Dans la Fig. XIV, il ne ſe diſtingue que par un trait brun *q*.

La Fig. XV montre vue à la loupe, la derniere portion d'un Ver de l'Eſpece des précédens, partagé en trois parties,

Digitized by Google

laquelle après avoir repris comme à l'ordinaire une tête A, commence à en pouffer une feconde B à côté.

La Fig. XVI eft celle de la partie antérieure de ce Ver, un peu plus groffie que dans la Figure précédente. A, la tête venue la premiere, B, la feconde tête. On peut remarquer que cette feconde tête eft un peu différente de l'autre.

La Fig. XVII montre, obfervée au microfcope, la partie antérieure d'un autre Ver de la premiere Efpece: *t t*, efpeces de mamelons qui ont pouffé aux deux côtés de la tête.

La Fig. XVIII eft pour donner une idée des accroiffemens d'un huitieme, depuis le 11 Septembre, jour de l'opération, jufqu'au premier Octobre. 1, ce huitieme vu immédiatement après la fection; 2, vu le 14; 3, le 16; 4, le 18: ce jour-là, la nouvelle tête *t* étoit à-peu-près parfaite, mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant alongée qu'elle devoit le faire. 5, vu le 20; 6, le 26; 7, le premier Octobre.

La Fig. XIX repréfente une de ces taffes dans lefquelles j'éleve mes Vers.

PLANCHE SECONDE.

La Fig. I repréfente de grandeur naturelle (1) un de mes Vers blanchâtres, ou de la *feconde Efpece*, (c'eft un des plus longs que j'aie vus) & la premiere portion d'un autre partagé en trois le 23 Septembre 1742, laquelle portion avoit été partagée elle-même en autant de parties le 28 Avril 1743. *t*, La tête qui ne differe point de celle des Vers rougeâtres, ou de la feconde Efpece: *g*, endroit d'un blanc

(1) La Figure I eft encore un peu plus grande que le naturel.

affez vif où l'on apperçoit comme des molécules de graiffe. Lorfque j'ai coupé de ces Vers à cet endroit, j'en ai vu effectivement fortir une matiere femblable à du lait épaiffi. Tous ces Vers n'ont pas de ces taches blanches. Celui dont il s'agit ici s'étant partagé en trois parties dans le mois de Janvier 1744, la derniere a repris une queue au lieu d'une tête, ce qui prouve que ce n'eft pas le plus ou le moins de groffeur de ces Vers qui contribue à la production de ce phénomene fingulier. J'avois pourtant eu d'abord quelque penchant à foupçonner qu'il étoit une marque de foibleffe, & qu'il falloit peut-être plus de force ou de vigueur dans l'Infecte pour reproduire une tête, que pour reproduire une queue. (1)

La Fig. II eft celle d'un Ver de la même Efpece que le précédent, mais qui n'a pas été fi bien nourri.

La Fig. III eft celle de trois anneaux d'un de ces Vers, pris dans le milieu du corps & groffis au microfcope. *v v v*, &c. vaiffeau placé fur les côtés de l'Infecte, & qui va d'un bout à l'autre du corps. On ne peut le voir que dans des Vers qui ont jeûné long-tems.

La Fig. IV eft celle de la portion intermédiaire d'un femblable Ver partagé en trois, laquelle a pouffé deux queues *q q*, une à chaque bout. Cette portion eft repréfentée ici au naturel. On voit, & encore mieux dans la Figure VI, groffie à la loupe, que ce qui a pouffé au bout antérieur eft auffi effilé que ce qui a pouffé au bout poftérieur; au lieu que fi cette portion eût repris une tête, le bout antérieur

(1) On pourroit encore démontrer la fauffeté de ce foupçon, en coupant la tête à un Ver de cette Efpece qu'on auroit fait jeûner pendant long-tems. Obfervation XXV & XXVIII.

prolongé

prolongé auroit été sensiblement plus gros que le postérieur. C'est ainsi qu'on peut s'assurer à la simple vue si c'est une tête ou une queue qui a commencé à se faire voir. On peut encore s'en assurer par les mouvemens du Ver qui sont alors moins libres, comme je l'ai dit dans mes Observations.

La Fig. V représente de grandeur au-dessus de la naturelle, la partie antérieure d'une autre portion. Q, la queue qui a poussé à la place de la tête: *a*, l'anus.

La Fig. VI montre de même grossie, la partie antérieure d'une portion de Ver de l'Espece des précédens, qui a aussi repris une queue au lieu d'une tête, & dont l'anus *a* paroît sous la forme d'une fente oblongue.

La Fig. VII montre grossie au microscope la queue de la premiere portion d'un Ver blanchâtre de la seconde Espece, partagé en quatre, laquelle est venue monstrueuse. *m*, Le bout de cette queue qui forme une grosseur de figure assez irréguliere: *e e*, les épines qui se voient sur les bords de cette grosseur.

La Fig. VIII est celle d'un Ver blanchâtre de l'Espece des précédens, vu au microscope. A A A, la grande artere: E E E, le canal des intestins qui semblent être composés de vésicules mises bout-à-bout, qu'on prendroit pour autant de petits estomacs. D'autrefois il paroit un simple boyau replié çà & là. *r r r*, Renflemens qu'on observe dans ce canal. *b*, la bouche: *e e e*, les épines ou crochets.

La Fig. IX représente de grandeur naturelle ces petits Vers qui se tiennent dans des fourreaux faits de boue. *f*, Le tuyau: *i*, le Ver qui en sort: *s s s*, particules terreuses qui se

Digitized by Google

font attachées au corps d'un de ces Vers, pendant qu'il se jouoit sur la surface de la boue.

La Fig. X représente ces mêmes Vers dont le fourreau ne sort point encore hors de terre, & ne paroit que comme un petit trou, parce que l'on n'en voit que l'ouverture.

La Fig. XI montre grossie au microscope, une portion d'un Ver à tuyau, laquelle a commencé à reprendre une tête *t*, Cette tête qui semble se diviser en deux *o o*, à l'extrémité.



Digitized by Google

d'eau douce qui se multipl. de bouture.

Fig. 5.

Pl. I. Fig. V.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 8.

Fig. 7.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Suite de la Planche I.er

Observations sur les vers d'eau douce qui se multiplient de bouture.

Fig. 13. p

Fig. 12. o

Fig. 11. o

Fig. 10. n

Fig. 14. q

Fig. 15. A B

Fig. 16. A B

Fig. 19.

Fig. 17. t t

Fig. 18.

6 5 4 3 2 1

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Pl. 2me.

Obs. sur les vers d'eau douce qui se mult. de Bouture.

VIII. b A A E e e E e e A A e e E E e e e e r r r r

Fig. 4. q q

Fig. 3 v v v v v v

Fig. 2. t q

Fig. 1. t q q

Fig. 8. q q

Fig. 5. a Q

Fig. 6. a Q

Fig. 7. m e e

Fig. 10.

Fig. 9. i i i i s s e

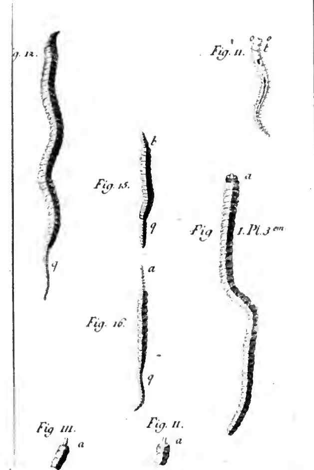
BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" - NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Suite de la Planche 28. Pl.3.em

ers d'eau douce qui se multiplient de Bouture.




BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" - NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

OBSERVATIONS
DIVERSES
SUR LES
INSECTES.

Tirées des Journaux de l'Auteur & de ses Lettres à M. de REAUMUR, *pour servir de suite au Traité d'Insectologie.*

TROISIEME PARTIE.

Digitized by Google

Digitized by Google

PRÉFACE.

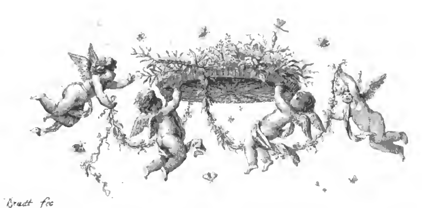
QUAND j'annonçois en 1744, dans la Préface de mon *Traité d'Insectologie*, une suite d'Observations sur les Insectes qui devoit composer un troisieme Volume de cet ouvrage, je n'imaginois pas qu'il s'écouleroit plus de trente-deux ans avant que mes circonstances me permissent de publier cette suite. J'ai même lieu de penser, que je ne l'aurois jamais publiée, si l'impression générale de mes Oeuvres ne m'avoit acheminé à le faire. Il m'a paru, que puisque le Libraire se déterminoit à rassembler tous mes Ecrits, je devois placer immédiatement après l'*Insectologie*, les Observations qui en étoient comme une dépendance. J'ai donc extrait de mes Journaux & de quelques-unes de mes Lettres à feu M. de REAUMUR, les faits que j'ai jugés les plus dignes de l'attention des Observateurs. Je les ai racontés dans le style le plus simple, & tel à-peu-près que celui de mon adolescence ou de ma premiere jeunesse. J'ai présumé, que cette sorte de costume ne déplairoit pas au Public, & qu'il aimeroit à me voir croître sous ses yeux. J'ai supprimé les détails trop minucieux : mes Journaux en fourmilloient, & il y en avoit trop encore dans mes Lettres à mon illustre Maître ; mais sa tendre amitié pour son jeune Disciple le portoit à les lui pardonner, & il vouloit bien ne se plaindre jamais de la longueur de ces détails. Je ne pouvois espérer la même indulgence de la part du Public ; & peut-être aurai-je trop compté encore sur celle qu'il a daigné me témoigner à l'égard des deux premiers Volumes de l'*Insectologie*.

Digitized by Google

PENDANT le long intervalle de tems qui s'est écoulé depuis la publication de ce Livre, des Naturalistes célébre m'ont prévenu sur quelques-unes des Observations que je publie aujourd'hui. Je ne leur contesterai point l'honneur des découvertes : il n'est pas difficile d'en faire en ce genre : il ne faut que des yeux, de la constance & un grand desir de découvrir. Mais les dates de mes Observations prouveront au moins que j'avois vu avant eux les mêmes faits ; & je le confirmerois, s'il en étoit besoin, par les originaux des réponses dont M. de REAUMUR m'avoit honoré, & qui composent un assez gros in-quarto. On ne trouvera donc pas mauvais que je revendique ce que je crois m'appartenir. On ne me reprochera pas non plus de n'avoir point cité ces Naturalistes, puisqu'ils n'avoient rien publié lorsque je faisois mes Observations & que je les consignois dans les Journaux, dont ce nouvel Ecrit n'est proprement qu'un extrait. Mais si j'avois été appellé à les citer, ce n'auroit pas été assurément sans leur payer le tribut d'éloges qu'ils méritent.

A Genthod près de Geneve, le 17 de Mai 1776.

Digitized by Google



OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES INSECTES.

OBSERVATION I.

Sur une Chryſalide qui montoit & deſcendoit dans ſa Coque.

Obs. I.

LA grande Chenille velue à ſeize jambes, qui ſe transforme dans la Chryſalide dont il s'agit dans cette Obſervation, a été très-bien décrite par M. de REAUMUR. * Elle eſt repréſentée, Planche XXXV, Fig. 1, du Tom. I de ſes Mémoires. Je l'obſervai pour la premiere fois en Mai 1737, & je vis alors tout ce que M. de REAUMUR raconte en détail, des diverſes attitudes ſi remarquables que la Chenille fait prendre à ſon corps pour donner à ſa Coque une forme à-peu-près cylindrique. Le corps de l'Inſecte eſt ainſi le moule qui détermine la forme & les proportions de la Coque.

* *Mém. pour ſerv. à l'Hiſt. des Inſ.* T. I, Mém. XII, p. 516, &c. in-4°. prem. Edit.

Digitized by Google

OBS. I. CETTE Chenille eſt de celles qui ſavent ſe ſervir de leurs propres poils pour fortifier ou épaiſſir le tiſſu ſoyeux & très-mince de leur Coque. La Chenille que j'obſervois en Mai 1737, employa quatre jours à conſtruire ſon petit édifice. Lorſque je le crus à-peu-près achevé, je fus curieux de l'ouvrir pour obſerver l'état de la Chenille. Si je n'avois pas été prévenu par la lecture du Memoire de M. de REAUMUR, j'aurois été bien étonné de ce qui s'offrit alors à mes yeux. Au lieu d'une Chenille très-grande & très-velue, je ne vis dans la Coque qu'une Chenille de moyenne taille, & à peu-près raſe. Elle avoit ſi bien couché les poils qu'elle s'étoit arrachés de deſſus le corps, entre les fils ou les mailles du tiſſu ſoyeux, qu'ils ne formoient qu'un tout avec ce dernier. Ils paroiſſoient diſtribués par-tout d'une maniere uniforme. L'intérieur étoit d'un gris de ſouris fort luſtré.

Juin 1738. Au mois de Juin 1738, une Chenille de la même Eſpece, que j'avois renfermée dans un de ces vaſes de verre que les Naturaliſtes nomment poudriers *, y conſtruiſit une ſemblable Coque mi-parti ſoie & poils. Mais cette Coque, *C*, m'offrit une ſingularité remarquable, & qui contrediſoit ce que M. de REAUMUR rapporte dans ſon Mémoire. „ La Coque de „ cette Eſpece de Chenille, dit-il, nous donne occaſion de „ faire remarquer une ſeconde fois, que la grandeur de la „ Coque n'eſt pas toujours proportionnée à celle de la Chenille; qu'il y a des Coques ſi petites qu'on ne conçoit pas „ trop comment une groſſe Chenille a pu ſe renfermer dans „ une ſi petite enceinte qu'elle a été obligée de ſe filer; car „ il ſemble .... que la Chenille étant maitreſſe de prendre ce „ qu'elle veut de terrein, elle en doit prendre aſſez pour ſe „ mettre au large. Il y en a pourtant beaucoup d'Eſpeces, „ & entr'autres celle dont nous voulons parler, qui ſe mettent très à l'étroit dans leur Coque ". Celle que ma Chenille

* *Pl. I. P.*

Digitized by Google

nille (1) s'étoit construite étoit pourtant si grande, & surtout si longue, qu'elle auroit pu facilement contenir deux Chrysalides pareilles à celle dans laquelle la Chenille se transforma bientôt. Elles y auroient même été fort au large. J'ignore ce qui avoit déterminé l'Insecte à travailler sur de si grandes proportions. Le tissu de la Coque ne différoit point d'ailleurs du tissu propre aux Coques de cette Espece. CES I.

LA Chrysalide, *A*, dans laquelle cette Chenille s'étoit transformée, étoit en général d'un noir lustré : on voyoit seulement une teinte de rouge dans la jonction des anneaux. Elle étoit de forme conique.

CETTE Chrysalide m'offrit des procédés curieux, & qui me paroissent dignes d'être racontés. On sait que les Chrysalides ne se donnent en général que très-peu de mouvement. Pour l'ordinaire elles ne changent point de place, & ne donnent de signe de vie qu'en agitant un peu leur partie postérieure. C'est ce qui a donné lieu de comparer l'état mitoyen de Chrysalide à un état de mort. Il n'en étoit pas de même de la Chrysalide dont je crayonne l'histoire. Lorsque je me mis à l'observer, elle étoit placée de maniere que sa

(1) Il est difficile de bien distinguer les Especes de ce Genre : elles sont assez nombreuses. En comparant de nouveau la Description & la Figure que M. de REAUMUR donne de sa Chenille, je suis venu à douter si la mienne étoit précisément de la même Espece. Ce qui m'a fait naître ce doute, ce sont principalement les poils qui recouvrent le dos de la mienne. Ils ne s'abaissent pas sur les côtés, comme dans celle de M. de REAUMUR. La grandeur de la Coque que ma Chenille avoit construite, est un autre caractere qui paroit la différencier ; car cette Coque si grande n'étoit pas probablement un accident : j'ai eu depuis une autre Chenille semblable, qui a construit sous mes yeux une aussi grande Coque. Cette Chenille n'est pas rare en Automne : on la voit assez souvent ramper sur l'herbe ou le long des grands chemins. Elle passe l'Hiver dans quelque retraite, & se métamorphose au Printemps. Je la nommerois l'*Oursine*, à cause de la couleur & de la longueur de ses poils. De loin elle paroit toute noire.

Digitized by Google

OBS. I. partie antérieure occupoit un des bouts de la Coque. * Là
* Pl. I, a. paroiffoit une ouverture, *o*, pratiquée dans le tiffu même de la Coque, & qui fembloit y avoir été ménagée par la Chenille, pour faciliter la fortie du Papillon. La coque avoit été conftruite obliquement à l'horizon, & c'étoit au bout le plus élevé que la Chryfalide s'étoit placée. Sa partie poftérieure, *p*, appuyoit fur le côté inférieur de la Coque.

M'ETANT avifé de la toucher du bout du doigt, je fus bien furpris de la voir auffi-tôt quitter fa place, & defcendre à reculons jufqu'à l'extrémité inférieure de la Coque. Elle élevoit & abaiffoit alternativement fa partie antérieure & fa partie poftérieure, en leur faifant toucher tour à tour les deux parois oppofées de la Coque ; & c'étoit par de femblables mouvemens qu'elle parvenoit à fe tranfporter d'un lieu à un autre. Ce procédé ne reffembloit pas mal à celui au moyen duquel les Ramoneurs montent & defcendent dans le canal des cheminées.

QUOIQUE l'inclinaifon affez confidérable de la Coque dût aider beaucoup à la defcente de la Chryfalide, fa marche étoit cependant lente & affez lourde : il lui falloit un tems affez long pour parcourir l'efpace vuide de la Coque. Parvenue enfin au bout oppofé, elle fembla faire effort pour aller plus loin. Elle s'agitoit & preffoit le bout de la Coque de fa partie poftérieure, comme pour s'affurer qu'elle ne pouvoit reculer d'avantage. Après quelques tentatives inutiles, elle
* Pl. I, b. parut fe fixer à cet endroit, & s'y étendit de fon long. * Mais quelle ne fut point ma furprife, quelques momens après, lorfque je la vis remonter vers le haut de la Coque avec une merveilleufe agilité, & reprendre ainfi fa premiere pofition !

FRAPPÉ de cette agréable nouveauté, je répétai plufieurs

Digitized by Google

Obs. I.

fois la même expérience, & toujours avec le même fuccès. Elle defcendoit chaque fois affez lourdement & avec une forte de lenteur, qui indiquoit la répugnance avec laquelle elle abandonnoit la place que je l'avois déterminée à quitter en la touchant du doigt; & c'étoit conftamment avec tant d'agilité & de promptitude, qu'elle remontoit vers le bout fupérieur de la Coque, que je ne pouvois me méprendre fur le but de fa marche & le fentiment qui la dirigeoit.

Ordinairement elle parcouroit d'une feule traite toute la longueur de la Coque; mais quand il lui arrivoit de s'arrêter à moitié chemin, j'étois toujours für de la voir reprendre fa courfe pour regagner la pofition qu'elle préféroit.

Je fuivis cette finguliere Chryfalide pendant environ quinze jours, c'eft-à-dire jufqu'au tems ou elle fe transforma en Papillon. J'eus donc bien des occafions de revoir les mêmes manœuvres, & je les revis plufieurs fois par jour. Il y avoit de tems-en-tems quelque variété dans fes procédés. Quelquefois elle tardoit à reprendre fa place ordinaire : elle demeuroit fixée au bout inférieur de la Coque pendant un tems plus ou moins long. D'autrefois elle remontoit vers le bout oppofé prefqu'auffi-tôt après que je l'avois invitée à defcendre.



Digitized by Google

OBSERVATION II.

Sur des œufs de Papillon qui choquoient une regle indiquée par MALPIGHI.

Août 1738. En Août 1738, on m'apporta deux Papillons de la Chenille dont j'ai parlé dans l'Observation précédente. On les avoit surpris accouplés. Le Papillon femelle pondit une vingtaine d'œufs. Ces œufs étoient fort jolis, de figure semblable à celle du commun des œufs, & dont la couleur étoit un brun marbré fort lustré. Au bout de quelques jours, je remarquai, que la plupart de ces œufs avoient souffert un enfoncement considérable: ils avoient perdu partie de leur rondeur; ils étoient devenus très-concaves d'un côté; & leur couleur n'avoit éprouvé aucun changement. Je jugeai donc que de tels œufs ne feroient pas féconds. Je me fondois sur ce que dit là-dessus M. de REAUMUR, d'après ses propres observations & celles de MALPIGHI. " Il faut savoir, remarque cet illustre " Académicien *, qu'on peut distinguer les œufs du Papillon " du Ver à soie qui ont été fécondés, de ceux qui ne l'ont " pas été, long-tems avant que le tems soit arrivé où une " petite Chenille doit sortir de chacun des premiers. Les " œufs ont d'abord une couleur d'un jaune qui tire sur celui " du souffre; ils sont arrondis: ceux dans lesquels des embryons de Chenilles ne croissent point, ceux qui n'ont point " été fécondés, conservent leur premier jaune; mais ils perdent partie de leur rondeur; il s'y fait d'un côté un petit " creux, un petit enfoncement Les œufs fécondés au contraire, conservent leur rondeur, & leur couleur jaune ne " dure guere: à cette couleur il en succede une qui tire sur " le violet ". Cependant de ces mêmes œufs qui avoient souffert un enfoncement si considérable & dont la couleur n'avoit

*Mém. pour serv. à l'Hist. des Ins. T. II. Mém. II pag. 84.

point changé, je vis fortir de petites Chenilles bien vivantes; les œufs, au contraire, qui avoient confervé toute leur rondeur & dont la couleur étoit devenue violette, ne produifirent rien. Obs. II.

Je me plûs beaucoup à obferver le travail que fe donnoient mes petites Chenilles pour percer la Coque de l'œuf & venir au jour. Elles rongeoient cette Coque avec leurs dents, & j'étois un peu furpris qu'elles puffent y réuffir dans un tems où leurs petites dents n'avoient pas pris encore le degré de confiftance qui eft propre à ces parties. C'étoit à un des bouts de l'œuf qu'elles pratiquoient l'ouverture; & je remarquai, qu'elles l'agrandiffoient plus qu'il n'étoit néceffaire pour donner un libre paffage au corps de l'Infecte. Elles fembloient prendre goût à manger la Coque de l'œuf. Elles la dévoroient, en effet, car je ne pus découvrir aucun fragment de la Coquille.

Au refte; quoique j'aie dit que les œufs, dont ces petites Chenilles étoient éclofes, avoient confervé leur premiere couleur; cela ne doit pas être pris tout-à fait à la lettre: il s'y étoit bien fait un leger changement: le brun étoit devenu un peu plus clair, & la marbrure moins forte; mais ce changement de couleur n'étoit rien en comparaifon de celui qui étoit furvenu aux œufs demeurés inféconds. Dans ces derniers, la marbrure avoit entiérement difparu, & une couleur violette lui avoit fuccédé.

Comme la Coque de ces œufs avoit une forte de tranfparence, les couleurs de la Chenille perçoient au travers & aidoient à la faire reconnoître, avant qu'elle eût commencé à venir au jour. Il étoit aifé de s'affurer que ces couleurs n'appartenoient point à l'œuf.

Vers la fin de Juillet 1740, j'eus occafion de répéter la Juillet 1740.

Digitized by Google

Obs. III. même Obfervation fur des œufs de Papillon fort femblables à ceux dont je viens de parler, & qui avoient été dépofés en grand nombre les uns auprès des autres. Tous avoient fur un de leurs côtés un enfoncement, & il n'y eut aucun de ces œufs dont il ne fortît une petite Chenille. J'ajoute que ces œufs n'avoient point non plus changé de couleur.

D'AUTRES œufs de Papillon m'ont offert encore les mêmes particularités. Ainfi il eft bien démontré que la regle de MALPIGHI n'eft point du tout générale.

OBSERVATION III.

Sur les Chenilles républicaines nommées Livrées; *& en particulier fur le procédé au moyen duquel elles favent retrouver leur nid, lorfqu'elles s'en font le plus éloignées.*

C'EST la diftribution des couleurs de cette Efpece de Chenille, qui n'imite pas mal celle de ces touffes de rubans qu'on porte aux noces de village, qui a déterminé M. de REAUMUR à lui donner le nom de *Livrée*. Il a publié une hiftoire de cette Chenille dans le Mémoire III du Tom. II de fon Hiftoire des Infectes, pag. 161 & fuivantes, & l'a repréfentée Pl. V, Fig. 7 du Tom. I. Il l'a rangée parmi les Chenilles qui ne vivent en fociété qu'une partie de leur vie, & il remarque; *que depuis leur naiffance jufqu'au tems de leur féparation, elles fourniffent peu de faits finguliers.* J'ai été plus heureux à cet égard que cet illuftre Obfervateur, & nos *Livrées* m'ont offert des particularités qui me paroiffent mériter de trouver place ici. D'ailleurs j'ai dû beaucoup à ces Chenilles, & je ne me le rapelle point fans plaifir : ce furent les Obfervations qu'elles me donnerent lieu de faire en 1738, qui

Digitized by Google

me mirent en commerce de Lettres avec M. de REAUMUR ; commerce si glorieux pour moi, & qui a duré sans interruption pendant plus de dix-neuf ans ; je veux dire, jusqu'à la mort de cet excellent Naturaliste, le modele des Observateurs.

Avril 1738.

VERS le 25 d'Avril 1738, je rencontrai un nid de nos Chenilles *Livrées*, qui paroissoit nouvellement construit. Il étoit formé de plusieurs couches de soie très-minces, & qui ressembloient aux toiles des Araignées. Ce nid avoit été construit dans les angles, que quatre à cinq petites branches d'Aubépine formoient avec la branche principale. Les toiles qui le composoient étoient si transparentes, qu'elles ne déroboient pas à mes yeux les petites Chenilles logées dans l'intérieur.

CES Chenilles me parurent n'être écloses que depuis peu de jours. Elles étoient fort jolies. Vues d'un peu loin, elles sembloient dorées ; mais quand on les regardoit de près, on reconnoissoit que leur couleur n'étoit qu'un beau jaune ou un jaune très-vif. Observées de plus près encore, le jaune paroissoit distribué par petites raies, qui s'étendoient de la tête à la queue, & qui étoient séparées par de petites raies noires. Elles avoient çà & là de longs poils roux, qu'on n'appercevoit bien qu'en les regardant de côté. Elles sembloient avoir deux têtes, l'une à un bout du corps, l'autre au bout opposé. Deux petites taches noires, placées près de la tête & près de la queue, produisoient cette apparence. L'illusion ne duroit pas long-tems : la tête se faisoit bientôt distinguer par sa grosseur, par son poli & son brillant.

JE coupai la branche principale qui portoit le nid, & j'en fichai le bout inférieur dans un des montants d'une des fenêtres de mon cabinet. La branche étoit ainsi dans une situation horizontale, & au dehors de la fenêtre. Mon but étoit de

Digitized by Google

Obs. III. laiſſer ainſi mes petites Chenilles en pleine liberté, & de les ſuivre comme je l'aurois fait en pleine campagne. Je conſidérois, qu'en renfermant les Inſectes dans des poudriers comme les Naturaliſtes ont coutume de le faire, on génoit plus ou moins leur manœuvre; parce qu'on les plaçoit ainſi dans des circonſtances qui les éloignoient plus ou moins de leur genre de vie ordinaire.

Pendant la nuit, mes Chenilles ſe tenoient ordinairement dans l'intérieur du nid; mais le jour, elles ſe rendoient ſur ſa ſurface, & s'y arrangeoient les unes au-deſſus des autres, comme ſur une terraſſe pour y prendre l'air. S'il venoit à pleuvoir ſur le nid, elles ſavoient très-bien ſe retirer ſous la ſurface oppoſée.

Un jour qu'elles étoient attroupées au-deſſus du nid, & que le ſoleil dardoit avec force ſes rayons ſur la toile, je vis ſe former ſubitement un vuide au milieu de la troupe, & pluſieurs Chenilles s'en ſéparerent avec viteſſe. D'autres branloient la tête à pluſieurs repriſes, elles en frappoient l'air à coups réitérés; d'autres ſe cachoient ſous le nid ou rentroient dans ſon intérieur. Le tumulte ne fut pas de durée.

M. de Reaumur avoit remarqué ces coups de tête dont je viens de parler. " Ce que ces Chenilles, dit-il *, font voir „ de plus remarquable dans ces tems de repos, ſur-tout lorſ- „ qu'il fait chaud, & ce qui ne leur eſt pas commun avec „ beaucoup d'autres Chenilles, ce ſont des eſpeces de coups „ de tête, extrémement-bruſques qu'elles donnent en l'air, „ tantôt à droit & tantôt à gauche, tantôt en haut & tantôt „ en-bas; il ſembleroit qu'elles feroient en colere & qu'elles „ voudroient frapper: ce n'eſt pourtant que l'air qu'elles frappent; la partie antérieure de leur corps ſe meut alors avec „ la tête „.

* Tom. II, page 166.

Lorsque

Lorsque je venois les obferver la nuit à la lumiere d'une bougie, elles fembloient fe réveiller auffi-tôt, & plufieurs fe mettoient en mouvement & commençoient à marcher. Retirois-je la bougie ? elles ceffoient de fe mouvoir, & paroiffoient fe rendormir.

Je remarquai encore qu'elles étoient fenfibles à des fons un peu forts : lorfqu'on battoit la caiffe dans la rue, celles qui étoient en marche s'arrêtoient, & faifoient faire à leur partie antérieure des vibrations très-promptes, comme fi ce bruit leur eût été très-incommode.

Une Guêpe étant venue voltiger au-deffus du nid, toutes les Chenilles qui étoient attroupées fur la toile, fe mirent à agiter brufquement la partie antérieure, & par ces coups réitérés, elles écarterent le volatil dangereux.

Quand je touchois du doigt le derriere d'une de ces Chenilles, elle y portoit brufquement la tête comme pour me mordre.

Deux jours s'écoulerent fans que nos petites républicaines s'écartaffent de leur habitation. Mais le troifieme jour, j'en vis une compagnie qui avoit commencé à fe mettre en marche, & qui montoit le long de la fenêtre. Leur marche étoit finguliere. Elles alloient en proceffion, à la file les unes des autres. Les rangs n'étoient pas égaux : il y en avoit de quatre, de trois, de deux Chenilles ; & la plupart n'étoient que d'une feule. Toutes marchoient d'un pas égal & tranquille, en promenant la tête alternativement à droit & à gauche. On croyoit voir une colonie qui alloit chercher ailleurs un établiffement.

Souvent la proceffion étoit interrompue dans fa marche par

Digitized by Google

Obs. I.I des Chenilles qui retournoient au nid, ou par d'autres qui faifoient halte.

Après avoir fait un certain chemin, la proceffion s'arrêtoit, & les Chenilles s'attroupoient; enfuite, les unes retournoient au nid par le même chemin, les autres continuoient leur route. Ainfi, une partie de la proceffion montoit, & l'autre defcendoit, fans la moindre confufion; je veux dire, que celles qui regagnoient le nid, paffoient immédiatement à côté de celles qui s'en éloignoient, fans que la marche des unes & des autres en fût le moins du monde troublée.

Elles marchoient d'un pas affez lent. Ce ne fut qu'environ trois à quatre heures après qu'elles eurent commencé à fortir du nid & à défiler en proceffion, qu'elles parvinrent au haut de la fenêtre, où je les vis fe raffembler. Cette fenêtre avoit fix à fept pieds de hauteur, fur trois à quatre de largeur, & le nid n'étoit qu'à demi-pied au-deffus de la tablette.

Les Chenilles qui avoient gagné ainfi le haut de la fenêtre, étoient en affez grand nombre; & j'obfervois d'autres compagnies moins nombreufes qui fe difpofoient à les aller joindre, & qui fuivoient exactement la route des premieres.

Je commençai à craindre que mes Chenilles n'abandonnaffent pour toujours leur habitation, & j'avois déja regret à la liberté que je leur avois laiffée. Mais je fus bientôt raffuré : après avoir fait une petite ftation au haut de la fenêtre, elles fe remirent en marche, & reprirent le chemin du nid, en fuivant précifément la même route qu'elles avoient fuivie pour s'en éloigner.

J'étois fort furpris de les voir fuivre fi conftamment & avec tant de précifion la même route, foit en montant, foit en

Digitized by Google

descendant. Je traçai même une ligne parallele à cette route, pour m'assurer mieux si elles ne s'en écarteroient point. Mais elles la suivirent toujours avec une égale constance. Je savois bien que les Chenilles n'étoient pas privées de la vue : je connoissois leurs yeux, & je les avois observés à la loupe. J'avois encore remarqué qu'elles paroissoient sensibles à la lumiere : j'ai rapporté ci-dessus un fait qui paroissoit le prouver. Mais malgré tout cela, je n'avois pas grande opinion de la vue de nos Chenilles, & je ne pouvois me persuader que ce fussent leurs yeux qui les guidassent si bien dans leurs différentes courses. Je redoublai donc d'attention & de vigilance, & je les observai d'aussi près qu'il étoit possible. Enfin, j'apperçus qu'elles tiroient des fils sur leur route, & je découvris sur le montant de la fenêtre, en y regardant fort obliquement un petit sentier blanchâtre d'environ une à deux lignes de largeur, que le brillant de la soie rendoit reconnoissable. Je compris alors pourquoi chaque Chenille portoit la tête à droit & à gauche, tandis qu'elle marchoit. Elle recouvroit ainsi de soie le chemin qu'elle parcouroit ; & celles qui la suivoient exécutant la même manœuvre, il se formoit peu-à-peu de tous les fils réunis une sorte de ruban ou de tapis de soie ; dont le tissu se fortifioit de plus en plus, & déterminoit toujours mieux la route. Obs. III.

La premiere route tracée par nos processionnaires étoit la plus fréquentée ; mais elles en tracerent d'autres plus ou moins irrégulieres, ou plus ou moins obliques, qui aboutissoient toutes au nid.

Le soir du même jour, je m'attendois à les voir regagner le gite : mais la nuit étoit déja assez avancée, qu'elles continuoient encore à processionner. Pour empêcher qu'elles ne s'écartassent d'avantage, je plaçai sur leur route des feuilles

Digitized by Google

OB. III. fraiches d'Aubépine : elles s'y rassemblerent, & après en avoir mangé, elles retournerent au nid.

A voir nos petites Chenilles marcher toujours en grande procession, on auroit jugé qu'elles n'osoient s'écarter seules du nid. Je vis pourtant bien des fois une de ces Chenilles qui faisoit seule toute la route qui avoit été tracée par une procession. De petites compagnies de six à sept Chenilles alloient à la quête à une grande distance du nid.

Je prenois quelquefois plaisir à toucher légérement du doigt la Chenille ou les Chenilles qui marchoient à la tête d'une procession : elles secouoient aussi-tôt la tête à plusieurs reprises & rebroussoient chemin avec vitesse, sans être arrêtées dans leur suite par celles qui suivoient d'un pas tranquille la premiere route.

Je m'arrêtois souvent à considérer la petite trace de soie qui dirigeoit mes Chenilles dans leurs différentes courses, & les empêchoit de s'égarer; je la comparois au fil d'Ariadne, mais je ne savois pas encore combien cette comparaison étoit juste. M'étant avisé un jour d'enlever avec le doigt un peu de la soie qui tapissoit le chemin de nos processionnaires, je remarquai avec une agréable surprise que, lorsque la Chenille qui conduisoit la procession fut arrivée à l'endroit où la trace étoit interrompue, elle rebroussa chemin aussi-tôt, comme si elle eût été effrayée : celle qui la suivoit immédiatement en fit de même, & elles furent suivies de plusieurs autres. Toutes sembloient se hâter de regagner le nid. L'effroi ne se répandit pas cependant dans toute la procession : elle continuoit à défiler en bon ordre, d'un pas égal & tranquille : mais à mesure que les Chenilles qui précédoient arrivoient à l'endroit où j'avois rompu la trace, elles interrompoient leur marche, & paroissoient plus ou moins embarrassées. Je voyois, à ne

Digitized by Google

pouvoir m'y méprendre, qu'elles n'osoient hasarder de continuer leur route. Elles restoient à la même place, tâtoient de tous côtés avec leur tête, & hésitoient toujours de franchir le pas. Enfin, une des Chenilles, plus hardie que les autres, osa le franchir. Le fil qu'elle tendit en passant rétablit la route. D'autres Chenilles la suivirent, qui tendirent de même de nouveaux fils, & au bout de quelque tems je ne vis plus d'interruption dans la trace de soie. Je dois dire néanmoins, que, jusqu'à ce que la voie eût été entiérement réparée, mes Chenilles montrerent toujours quelqu'inquiétude en traversant l'endroit où elle avoit été rompue.

Je profitai de cette découverte pour diriger à mon gré les courses de nos processionnaires. Quand elles enfiloient des routes qui ne répondoient pas à mes vues, ou qu'elles en traçoient de nouvelles en trop grand nombre, je rompois tous ces chemins en enlevant çà & là la soie qui les tapissoit. Je répétois donc ainsi ma premiere Observation sur l'usage des traces de soie, & je ne me lassois point de la répéter.

Un matin, c'étoit sur les sept heures, toutes mes Chenilles se rendirent en procession au haut de la fenêtre; & quelque tems après, je n'en découvris plus ni dans les chemins ni dans le nid. Impatient de savoir quelle nouvelle route elles avoient enfilée, & craignant de les perdre pour toujours, je courus à la fenêtre voisine, & je les découvris au haut de cette fenêtre, marchant dans le meilleur ordre, à la file les unes des autres, & formant ainsi un cordon non-interrompu depuis le haut de la fenêtre jusqu'au bas. Elles s'étoient donc frayées une route très-nouvelle, & une route qui les éloignoit beaucoup plus de leur habitation, que toutes celles qu'elles avoient tracées jusqu'alors.

Je balançai quelque tems entre les divers partis que j'avois

Digitized by Google

OBS. III.

à prendre : je fongeai d'abord à renfermer toutes mes Chenilles dans un poudrier pour éviter de les perdre ; mais enfin, je me déterminai à les laiffer à elles-mêmes, pour voir fi elles regagneroient leur nid. Elles continuerent à s'en éloigner en defcendant le long de la fenêtre. Elles poufferent même jufqu'à la corniche qui féparoit le fecond étage, où je logeois, de l'étage inférieur. Parvenues fur la corniche, elles firent halte quelque tems ; puis elles fe remirent en marche, & continuerent à s'éloigner. J'étois fort inquiet, & j'avois plus de regret que jamais à la trop grande liberté que je leur avois laiffée. Mais je les vis enfin revenir fur leurs pas, reprendre la route du nid par le nouveau fentier qu'elles venoient de tracer, continuer leur route fans s'arrêter, & arriver toutes fur le midi à leur habitation. Je me hâtai de leur fervir des feuilles vertes, & je me promis bien de ne leur permettre plus de faire de fi longs voyages. Elles s'étoient ainfi éloignées du nid par divers détours, de plus de quarante pieds. C'étoit un bien long pélérinage pour de fi jeunes Chenilles, & qui n'avoient guere que trois à quatre lignes de longueur.

Je ne pouvois me laffer d'admirer la police de mes petites Chenilles. Il n'y avoit rien de fi joli que les cordons qu'elles formoient par leurs évolutions diverfes. Ils paroiffoient à une certaine diftance, des traits d'or tracés fur la pierre ; mais ces traits étoient tous en mouvement, & les uns etoient tirés en ligne droite, tandis que les autres repréfentoient des courbes à plufieurs inflexions. Ce qui rendoit le fpectacle plus agréable encore, c'étoit que le cordon d'or formé par le corps des Chenilles placées immédiatement à la file les unes des autres & au nombre de plufieurs centaines, fembloit couché fur un ruban de foie d'un blanc vif & argenté ; & l'on voit bien que ce ruban étoit ce petit fentier tapiffé de foie que les Chenilles fuivoient fi conftamment. Ces Princes de l'Orient,

Digitized by Google

dont les voyageurs nous vantent la magnificence, ne marchent-ils jamais que fur des tapis de foie ?

Il étoit affez remarquable, qu'un refroidiffement confidérable de l'air n'empêchât point nos petites républicaines de fe mettre en campagne. Un jour qu'un vent de Nord très-froid fouflo it avec force fur le nid, je les vis fe difpofer à fortir en proceffion, & quoique j'euffe rompu tous les chemins de foie qui aboutiffoient au nid, elles fe feroient probablement fort écartées fi je les euffe abandonnées à elles-mêmes.

Dans la premiere femaine de Mai, elles changerent de peau pour la premiere fois. Elles fubirent cette opération dans le nid. Leurs couleurs devinrent plus vives & plus variées; leurs poils plus nombreux & plus colorés ; & elles parurent avoir plus augmenté en groffeur qu'en longueur. Je fupprime d'autres détails comme moins intéreffans.

Après la mi-Mai, elles fe dépouillerent pour la feconde fois. La plupart étoient demeurées dans le nid, pour y paffer le tems critique de la mue : quelques-unes néanmoins, qui avoient gagné auparavant le haut de la fenêtre, y fubirent le changement de peau, & revinrent au nid après la mue.

Cette feconde mue les embellit encore davantage que la premiere : leurs couleurs parurent plus vives ou plus éclatantes, & les nouveaux poils, plus longs que les anciens : ceux qui étoient fitués fur les côtés du corps s'abaiffoient fur les jambes, de façon qu'ils donnoient à la Chenille l'air d'un Mille-pied.

Entre les deux mues, mes Chenilles avoient agrandi leur nid par de nouvelles toiles de foie, & en faifant entrer dans fa conftruction une partie des feuilles que je leur avois don-

Digitized by Google

nées pour nourriture. Elles avoient tendu des fils fur ces feuilles, & en les multipliant de plus en plus elles s'étoient procurées de nouveaux appartemens.

Dès que mes Chenilles fe furent dépouillées pour la feconde fois, elles n'obfervèrent plus la même difcipline. Elles ne marcherent plus en proceffion, & ne fuivirent plus les fentiers de foie qui avoient fervi à les diriger dans leur enfance. Elles erroient de côté & d'autre fans aucun ordre, & je les aurois toutes perdues, fi je n'avois pris la précaution de les renfermer dans un poudrier. Mais c'étoit bien affez de les avoir obfervées en pleine liberté pendant environ un mois.

Dans le mois de Juin, elles fe renfermerent dans des Coques de foie pour y fubir leur métamorphofe. M. de Reaumur a décrit ces Coques: je n'en dirai donc qu'un mot. Elles font de foie blanche ou blanchâtre. Le tiffu en eft fi foible, fi lâche, qu'il ne fauroit dérober aux yeux la Chryfalide; mais la Chenille fait le rendre opaque, en introduifant dans les mailles une forte de bouillie affez épaiffe, de couleur jaune, & qui en fe defféchant devient, une poudre friable & très-fine. Elle poudre ainfi fa Coque, comme nous poudrons nos perruques; mais pour une fin plus importante.

La Livrée donne à fa Coque, comme le Ver-à-foie, une enveloppe de foie de forme irréguliere: c'eft une efpece de bourre au milieu de laquelle la Coque eft logée. Mais j'ai vu des Livrées qui donnoient à cette enveloppe une forme affez réguliere, & qui imitoit celle de la Coque; enforte qu'il fembloit qu'elles euffent filé deux Coques renfermées l'une dans l'autre.

Au refte, la Coque de nos Livrées eft beaucoup plus alongée

Digitized by Google

gée que celle du Ver-à-soie, & tient un peu de la forme d'un fuseau.

PEU de tems après s'être renfermées dans leur Coque, mes Livrées se changerent en Chrysalides de forme conique, & qui ne m'offrirent rien de remarquable. Le Papillon parut au commencement de Juillet. On peut en voir la description dans M. de REAUMUR. (*)

* *Mém. sur les Insectes* Tome II. page 92.

CET habile Observateur s'est trop étendu sur les œufs de ce Papillon & sur l'art admirable avec lequel il les arrange en maniere de brasselet autour des menues branches des Arbres, pour ne me dispenser pas d'en parler ici. Je renvoie donc là-dessus à son intéressante Histoire. *

* *Ibid. Mém. II.* pag. 95.

OBSERVATION IV.

Sur les Chenilles nommées Communes, *qui vivent en société pendant une partie de leur vie.*

CETTE Espece de Chenille est en effet la plus commune dans nos campagnes; & c'est ce qui a porté M. de REAUMUR à lui donner le nom de *Commune*. Il en a publié une Histoire si détaillée * qu'il seroit superflu de m'étendre sur les Observations qu'elle m'a donné lieu de faire: ainsi je ne toucherai guere qu'aux particularités dont notre illustre Académicien n'a pas parlé. J'ai vu tous les faits qu'il s'est plu à détailler, & mon témoignage n'ajouteroit rien à celui d'un tel Observateur.

* *Mém. sur les Insectes.* Tome I. page 187, Pl. VI, Fig. 2 & 10. Tom. II, page 122 & suivantes.

CE fut au milieu d'Avril 1738, que je fis mes premieres observations sur les Chenilles *Communes*. Je les pris dans leur état d'enfance, & je plaçai un de leurs nids à la fenêtre de

Digitized by Google

O. S. IV. mon cabinet, comme je l'ai raconté du nid des Chenilles *Livrées* dans l'Obfervation précédente. Ce nid compofé de feuilles, recouvertes de plufieurs couches de foie blanche, étoit attaché à une branche de Poirier ; de maniere à le laiffer mobile. Les très-petites Chenilles qui y logeoient, paroiffoient au premier coup-d'œil de couleur rouffe ; mais regardées de près, on appercevoit une raie jaune, formée par des points de cette couleur, qui s'etendoit le long du milieu du dos. Deux de ces points, plus colorés que les autres, fe montroient près des derniers anneaux. D'autres points bruns fe faifoient auffi remarquer. Sur le quatrieme & le cinquieme anneau étoit une élévation rouge, fort vifible, femblable à une houppe, & qui fembloit compofée de poils fort courts & fort preffés. Tout le deffus du corps étoit femé de longs poils roux. La tête étoit noirâtre & luifante. Je viens de crayonner une légere defcription de mes petites *Communes* ; parce que M. de Reaumur n'a décrit cette Efpece de Chenille que telle qu'elle fe montre, lorfqu'elle a pris tout fon accroiffement.

On juge affez que les différens plis des feuilles dont le nid étoit compofé & les intervalles plus ou moins grands qu'elles laiffoient entr'elles, étoient pour nos petites républicaines autant de logemens, dans lefquels elles favoient fe retirer au befoin. La toile de foie qui recouvroit les feuilles, & qui étoit une forte de tente, étoit percée çà & là de plufieurs trous, qui étoient comme des portes ménagées pour l'entrée & la fortie des Chenilles. C'étoit par ces portes que je les voyois fortir pour venir jouir fur la toile de l'air & du foleil ; & c'étoit par les mêmes ouvertures que je les voyois rentrer dans l'intérieur du nid, à l'approche de la nuit ou du mauvais tems.

Ce nid paroiffoit avoir été détaché de la branche par un

Digitized by Google

accident : j'ai dit qu'il étoit mobile, le vent le faisoit balotter. Quand les balottemens n'étoient pas trop forts, les petites Chenilles ne sembloient pas s'en mettre en peine ; elles alloient & venoient à leur ordinaire ; mais lorsqu'ils augmentoient, elles demeuroient immobiles, & ne se remettoient en mouvement que lorsqu'ils commençoient à diminuer. J'eus lieu néanmoins de présumer que ces balottemens ne leur étoient pas agréables : elles travaillerent bientôt à assujettir le nid plus solidement, en multipliant les liens de soie qui l'attachoient à la branche.

Mes Chenilles se promenoient chaque jour sur la toile qui recouvroit le nid, & elles y prenoient leur repas. Quelques-unes ne tarderent pas à prolonger la promenade, & je les observai s'éloigner du nid de toute la longueur de la branche qui le portoit ; mais elles n'oserent pousser plus loin. Je remarquai sur la surface de cette branche des traces de soie semblables à celles des *Livrées* : nos petites Communes suivoient ces traces comme les Livrées, & ne poussoient pas la promenade au-delà de l'endroit où ces traces se terminoient. M. de Reaumur, qui ignoroit que les Livrées tapissoient leur chemin, l'avoit très-bien observé chez nos Communes ; mais il n'avoit pas apperçu tous les usages de cette manœuvre. Il croyoit que les Communes tapissoient leur chemin, parce *qu'il leur étoit plus facile de marcher & de se cramponner sur des feuilles & sur des tiges tapissées de soie, que sur des tiges & des feuilles nues* *. On a vu dans l'Observation précédente que les traces de soie dont il s'agit, rendent aux Chenilles républicaines des services plus importans.

* *Mém. sur les Ins.* T. II, p. 130.

Mes Communes ne marchoient pas en procession comme les Livrées, & n'observoient pas une si grande police. Elles n'étoient pourtant pas sans discipline. Elles ne manquoient point de rentrer dans leur habitation à l'approche de la nuit,

Digitized by Google

& lorfque le tems fe rafraichiffoit ou qu'il venoit à pleuvoir, alors je n'en voyois aucune hors du logis. J'étois fi content de leur difcipline & du bon ufage qu'elles favoient faire de leur liberté, que je m'affermis de plus en plus dans la penfée de les abandonner à elles-mêmes & de ne les renfermer point dans un poudrier.

Pendant la premiere femaine de leur établiffement au dehors de la fenêtre de mon cabinet, elles ne s'écarterent jamais du nid que de la longueur de la branche à l'extrémité de laquelle il étoit attaché. Tous les matins fur les fept heures, lorfque le foleil commençoit à darder fes rayons fur le nid, elles fortoient en grand nombre, & commençoient à fe promener fur la toile & le long de la branche. Quelquefois on eût dit, qu'elles abandonnoient pour jamais leur nid, & pourtant elles y revenoient toujours. Je plaçois chaque matin fur la toile du nid, à l'extrémité du promenoir, des feuilles fraiches : elles alloient y pâturer, & après s'être raffafiées, elles rentroient dans le nid ou fe repofoient fur fa furface, & fe mettoient enfuite à tirer de nouveaux fils qui en fortifioient & en agrandiffoient de plus en plus les enveloppes ou l'enceinte.

C'étoit un fpectacle très-amufant, que de voir ces petites Chenilles aller & venir, les unes d'un côté, les autres d'un autre fans confufion, & s'entrebaifer comme les fourmis, quand elles fe rencontroient.

J'étois à la campagne pendant que je faifois ces obfervations : obligé quelque tems après de regagner la ville, je renfermai le nid de mes Communes dans un poudrier, & les emportai avec moi. Mais comme je ne pouvois me procurer en ville les mêmes commodités pour les obferver en liberté, je fus contraint de les laiffer dans le poudrier, que je re-

Digitized by Google

couvris d'une plaque de verre. Ainfi plus de liberté ni de promenades : auffi n'obferverent-elles plus la même difcipline. Elles ne rentroient plus dans le nid à l'approche de la nuit ni dans les jours froids, comme elles faifoient auparavant. Lorfque le foleil échauffoit le poudrier, elles fe mettoient à courir de côté & d'autre dans fon intérieur, cherchant des ouvertures pour s'échapper. Quelques-unes y réuffirent, parce que la plaque de verre ne s'ajuftoit pas exactement fur les bords du poudrier. Elles ne s'écarterent pas néanmoins; mais elles ne rentrerent pas dans le vafe.

Mes Chenilles tapifferent de foie toutes les parois du poudrier, ce qui leur donnoit plus de facilité pour fe cramponner contre le verre. De tems en tems, elles s'attroupoient & s'arrangeoient les unes à côté des autres, de maniere que la tête de toutes étoit tournée dans le même fens. Dans cette fituation, elles demeuroient immobiles ; mais fi je venois à les toucher du bout du doigt, elles fe difperfoient à l'inftant.

Les vapeurs qui s'exhaloient des Chenilles & des feuilles dont je les nourriffois, s'attachoient aux parois du vafe, & craignant que cette humidité ne fût nuifible à la petite famille, j'enlevai la plaque de verre qui couvroit le vafe. Je vis avec plaifir qu'elles n'abufoient pas de la liberté que je leur laiffois, & qu'elles fe contentoient de fe promener autout des bords du poudrier : mais bientôt elles tenterent de s'échapper en defcendant le long des côtés extérieurs du poudrier. Je les pris donc une à une, & les remis dans le vafe; & pour les y retenir captives, je plongeai le pied du vafe dans une terrine pleine d'eau, après avoir pris la précaution d'enlever tous les fils de foie qui tapiffoient l'extérieur du poudrier. Toutes ces précautions ne furent pourtant pas fuffifantes : nos Chenilles tenterent de paffer le petit lac à la nage, & plufieurs s'y noyerent. D'autres attachoient un fil

Digitized by Google

OBS. IV. au bord extérieur du poudrier, se dévaloient en-bas à l'aide de ce fil, & se noyoient. J'ai observé ce même amour pour la liberté dans les Chenilles qui vivent en grande société sur les Pins, dont je parlerai ailleurs.

Au commencement de Mai, mes petites Communes subirent leur premiere mue. Elles en acquirent des couleurs plus vives: leurs poils devinrent plus nombreux & d'un roux plus vif. Les côtés se parerent de deux raies blanches, formées par de très-petites houppes de poils courts; & deux points d'un rouge éclatant se montrerent sur la partie postérieure, dans la ligne du milieu du corps.

UNE quinzaine de jours après, nos Communes changerent de peau pour la seconde fois: mais je supprime le reste de leur histoire, parce qu'il n'ajouteroit rien à ce que M. de REAUMUR en a rapporté. Je ferai seulement mention de quelques autres particularités que cette Espece m'a offertes.

Mai 1739. EN Mai 1739, passant près d'une haie sur laquelle étoit un nid de Chenilles Communes, dont les unes venoient de subir la premiere mue, & dont les autres étoient près de la subir; je remarquai que le son de ma voix paroissoit leur être incommode, & que tandis que je parlois, elles agitoient brusquement & à plusieurs reprises leur partie antérieure. Je ne supposai pas qu'elles fussent douées de l'organe de l'ouïe: je ne connoissois aucune observation qui prouvât que les Insectes sont pourvus de ce sens; mais je conjecturai avec plus de fondement, que le son de ma voix se communiquoit à ces Chenilles par l'organe du toucher; ce qui prouveroit qu'elles ont le toucher très-délicat. Je fis à-peu-près dans le même tems une expérience assez semblable sur des Chenilles d'une autre Espece, qui vivent aussi en société une partie de leur vie. Tandis qu'elles étoient exposées à un soleil assez

Digitized by Google

ardent, & qu'elles couroient avec viteſſe de côté & d'autre, je m'aviſai de faire ſonner une petite cloche à une fort petite diſtance du nid : quelques-unes s'arrêterent à l'inſtant, & agiterent bruſquement leur partie antérieure, comme ſi le ſon de cette cloche leur eût été très-deſagréable. OBS. IV.

La Chenille commune préſente une particularité qui n'a pas échappé à ſon Hiſtorien, M. de Reaumur : elle a ſur le neuvieme & le dixieme anneau un petit mamelon de couleur rouge & charnu, qui tantôt s'éleve en pyramide au-deſſus de la peau, & qui tantôt rentre dans l'intérieur en revêtant la forme d'un très-petit entonnoir. On ignore encore l'uſage de ces mamelons. Pour parvenir à le découvrir, je fis en Juin 1739, l'expérience de couper ces deux mamelons à pluſieurs Communes, quelques jours avant qu'elles conſtruiſiſſent leur Coque. Cette opération ne les empêcha point de la conſtruire ni de ſe métamorphoſer en Chryſalides, & ces Chryſalides ne me parurent pas différer le moins du monde de celles des Chenilles à qui je n'avois point fait ſubir la même opération. Il étoit ſorti par les plaies une quantité conſidérable de cette liqueur verdâtre, qui tient lieu de ſang aux Chenilles. J'ajouterai néanmoins, que quelques-unes des Chenilles que j'avois ainſi mutilées périrent des ſuites de l'opération, & que celles qui y réſiſterent parurent un peu languiſſantes. Juin 1739.

Le 24 d'Août de la même année, ayant trouvé ſur une branche de Prunier ſauvage un petit nid de nos Communes; je coupai cette branche, & j'allai l'attacher ſur un Prunier qui étoit plus à ma portée, & où je pouvois ſuivre facilement tous les procédés de nos jeunes républicaines. Ce nid de forme très-alongée, étoit compoſé comme à l'ordinaire, de feuilles dont les Chenilles avoient rongé l'épiderme & le parenchyme, qu'elles avoient couchées les unes ſur les autres & le long de la branche, & recouvert de pluſieurs toiles de

Digitized by Google

Obs. IV. foie. Ces toiles étoient percées çà & là de petits trous oblongs, qui étoient les portes de l'habitation.

Environ deux jours après leur établiſſement ſur mon Prunier, mes petites Communes m'offrirent un ſpectacle très-agréable, & que je ne me laſſois point de contempler. Elles étoient deſcendues en grand nombre le long de la branche qui portoit le nid, & elles étoient allé s'arranger les unes à côté des autres ſur le deſſus d'une feuille du Prunier auquel la branche étoit attachée. J'admirai le bel ordre dans lequel elles s'étoient diſpoſées pour fourrager la feuille. & quoique j'euſſe déja lu une ſemblale Obſervation dans les *Mémoires ſur les Inſectes* *, le ſpectacle ne m'en parut pas moins intéreſſant. Toutes étoient rangées exactement ſur une même ligne, en arc de cercle, & ſi ſerrées les unes près des autres, qu'il n'y auroit pas eu de la place entre deux Chenilles pour en recevoir une troiſieme. Toutes les têtes des petites Chenilles regardoient vers le haut de la feuille, & les dents de toutes travailloient en même tems. Elles ne détachoient que l'épiderme & le parenchyme compris entre les nervures. Les dents n'étoient pas encore aſſez fortes pour entamer la feuille par la tranche.

* Tome II, pag. 126.

J'aurois paſſé des heures à jouir de cet amuſant ſpectacle; mais il arrivoit conſtamment que ma préſence déterminoit les petites Chenilles à abandonner la feuille qu'elles attaquoient, & à regagner le gîte. J'évitois cependant avec grand ſoin d'occaſioner aucun mouvement dans les environs de leur demeure, ou dans les feuilles ſur leſquelles elles s'étoient établies.

Après qu'elles avoient rongé toute la ſurface ſupérieure d'une feuille, elles commençoient à tendre des fils d'un bord à l'autre de la feuille. C'étoit une ſorte de tente ſous laquelle

Digitized by Google

laquelle elles se reposoient. Je crus d'abord que c'étoit un nouveau nid qu'elles s'étoient construit; mais une petite pluie qui vint à tomber, m'apprit qu'elles ne jugeoient pas cette tente suffisante pour les en mettre à l'abri : je les vis se retirer toutes dans l'ancien nid. Obs. II.

Le hasard m'ayant fait tomber entre les mains un bon nombre de Coques de nos Communes, dont les Papillons n'étoient pas encore sortis, j'imaginai de les suspendre par des fils à un cordon tendu horizontalement dans un endroit fort éclairé, pour tâcher de saisir le moment où les Papillons perceroient la Coque pour venir au jour. Je savois que c'étoit un petit problême à résoudre, que la maniere dont les Papillons percent leur Coque. M. de Reaumur avoit conjecturé, que c'étoit à l'aide de leurs yeux à rezeau, comme à l'aide d'une lime, que les Papillons logés dans des Coques de soie bien closes, parvenoient à limer les fils & à se faire jour. Je jettois donc fréquemment les yeux sur les Coques suspendues à mon cordon : mais je ne fus pas assez heureux pour saisir le moment si desiré. Cependant un Papillon que je surpris dans l'instant qu'il venoit de sortir, se montra à moi dans une attitude & une position qui me firent conjecturer qu'il s'étoit servi des pinces de son derriere pour briser les fils de la Coque. Je ne rapporte ici cette Observation que pour exciter les Naturalistes à la répéter & à se rendre plus attentifs.

Le derriere du Papillon femelle de la Commune est garni d'une grosse touffe de poils très-courts, d'un roux ardent : graces aux recherches de M. de Reaumur *, on sait que cette touffe de poils lui a été accordée pour en construire un nid à ses œufs, & qu'il a au derriere une espece de petite main très-agile, au moyen de laquelle il détache ses poils & les arrange proprement autour de chaque œuf, dont il enveloppe tout l'amas d'une pareille couche de poils. Enfin

* *Ibid.* Mém. II. pag. 100 & suivantes.

 après avoir pourvu avec tant d'art & de soins à la conservation de sa chere famille, l'industrieux Papillon meurt collé sur les œufs, qu'il recouvre de ses ailes comme d'un toit.

OBSERVATION V.

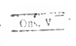
Sur des Chenilles qui vivent en société une partie de leur vie, & qu'on pourroit nommer à dentelles.

Mai 1739. JE fis connoissance avec ces Chenilles le 9 de Mai 1739. J'en trouvai un nid sur l'Aubépine. Les Chenilles qui l'habitoient étoient jeunes encore: toutes étoient au-dessous de la grandeur médiocre.

ELLES paroissoient au premier coup-d'œil entiérement noires, & d'un noir qui imitoit celui de l'encre de la Chine. Mais lorsqu'on les regardoit de plus près, on leur voyoit sur les côtés, au-dessus de la ligne des stigmates, une sorte de bordure très-fine, de couleur blanche, assez semblable à une dentelle étroite, qui s'étendoit depuis le second anneau jusqu'au derriere. Cette bordure assez remarquable m'engagea à leur donner le nom de Chenilles *à dentelles*, au défaut d'une désignation plus caractéristique. Sur les deux premiers anneaux étoient placées deux houppes de poils rouges fort courts, tout semblables à celles qu'on voit à-peu-près au même endroit sur la Chenille *commune*. [Obs. IV.] Tout leur corps étoit encore parsemé de longs poils roux. Elles avoient seize jambes: les écailleuses étoient noires; les membraneuses rougeâtres.

Je ne pus détacher le nid. Il tenoit trop aux principales branches de l'Aubépine. Il fallut me borner à en enlever les

Digitized by Google



Chenilles, que je renfermai dans une boite. Elles en tapisserent de soie l'intérieur. Elles demeuroient cramponnées sur la tapisserie; leur partie antérieure courbée du côté du ventre. Elles ne se donnoient que peu ou point de mouvement.

Cette situation & leur attitude me firent juger qu'elles alloient changer de peau; ce qu'elles firent bientot après.

La mue changea un peu leur extérieur. Elles parurent beaucoup plus velues, & leurs longs poils roux furent remplacés par des poils d'un blanc argenté, mêlés avec d'autres moins longs & de couleur rouge.

Dans le mois de Juin, plusieurs de mes Chenilles se construisirent des Coques que je considérai avec plaisir. Elles ne ressembloient pas mal par leur couleur, par leur forme & par leur grandeur, à des glands de Chêne; il ne leur en manquoit presque que le poli ou le luisant. Le fond de leur construction étoit de soie; mais les adroites ouvrieres avoient fait pénétrer dans les mailles du tissu soyeux une matiere grasse, d'abord jaune, mais qui se rembrunit peu-à-peu, & qu'elles avoient su étendre très-proprement sur la surface intérieure & extérieure du tissu. Cette matiere grasse se dessechoit promptement à l'air.

Une maladie qui survint aux autres Chenilles les fit toutes périr.

A-peu-près dans le même tems, un de mes amis trouva un nid de Chenilles de la même Espece; mais dont les couleurs offroient quelques légeres différences. La bordure en dentelles de celles-ci étoit d'un jaune citron.

Le nid étoit de pure soie. Il y avoit çà & là des ouver-

Digitized by Google

Obs. V. tures par lesquelles les Chenilles sortoient & rentroient à certaines heures. Elles en sortoient pour aller prendre leurs repas sur les feuilles des environs, & y rentroient après les avoir pris.

Toutes sembloient sortir à-peu-près à la même heure, & rentrer dans le même tems.

Lorsque le soleil dardoit ses rayons sur le nid, elles étoient dans une grande agitation & couroient fort vite de tous cotés.

Elles augmentoient chaque jour les dimensions du nid par de nouveaux fils, qui formoient des toiles superposées & plus ou moins épaisses.

Elles changerent deux fois de peau; & ce fut après le dernier changement, qu'elles commencerent à abandonner le nid & à se séparer.

Plusieurs de ces Chenilles que j'avois renfermées dans un poudrier, après qu'elles eurent abandonné leur nid, me parurent pourtant se plaire à se rassembler les unes auprès des autres. Elles étoient de grandes mangeuses, & j'avois peine à les rassasier. J'avois couvert le poudrier avec un couvercle de papier: lorsque j'enlevois ce couvercle, mes Chenilles me faisoient sentir une odeur de foin très-agréable, mais un peu forte.

Vers le commencement de Juillet, j'observai que mes Chenilles ne mangeoient point, qu'elles avoient diminué de grandeur, que le dessus de leur corps paroissoit comme pelé, & que leurs couleurs avoient souffert des altérations sensibles. Je les jugeai malades, & je ne me trompois pas: mais je ne

Digitized by Google

pouvois deviner la caufe ni le genre de leur maladie. Elles périrent toutes à l'exception de quatre à cinq.

Pour tâcher de m'éclairer fur cette maladie, j'eus recours à la diffection, & pour la faire avec plus de fuccès, je fis périr dans le vinaigre quatre des Chenilles qui me reftoient.

J'en onvris deux du côté du dos, en dirigeant la fection en ligne droite depuis le derriere jufqu'à la tête. J'écartai de chaque côté les tégumens, & les retins en place par de petites épingles fichées de diftance en diftance dans une planchette.

La premiere chofe qui fixa mes regards, fut un amas de petits vaiffeaux de couleur jaune, entrelaffés les uns dans les autres à l'extrémité du canal inteftinal. On les auroit pris pour des ovaires; parce qu'ils paroiffoient compofés de petits grains jaunes, femblables à des œufs (1) De cet amas de vaiffeaux jaunes, partoient des filets de même couleur, qui n'étoient que des vaiffeaux de même efpece, plus déliés, dont les uns fe dirigeoient vers la tête en traçant différentes courbes fur le canal inteftinal, & dont les autres fe dirigeoient fur les côtés. Il étoit facile de reconnoitre ces vaiffeaux pour les réfervoirs de la matiere graiffeufe dont la Chenille enduit fa Coque. Quand je maniois avec les doigts ces vaiffeaux, ils devenoient bientôt caffans, de fouples qu'ils étoient auparavant: c'eft que la matiere graffe qu'ils coutenoient, fe defféchoit très-promptement à l'air.

Je donnai enfuite mon attention au canal inteftinal; & pour l'obferver mieux, j'enlevai délicatement les réfervoirs de la

(1) Ces vaiffeaux étoient ceux que Malpighi, & après lui M. de Reaumur ont nommés *variqueux*.

Digitized by Google

Obs. V. matiere grasse qui le recouvroient dans son extrémité inférierre. Tout l'extérieur du canal me parut garni de trachées: leur nombre étoit prodigieux: elles se divisoient & se soudivisoient presqu'à l'infini. On n'ignore pas que les *trachées* sont des vaisseaux d'une structure très-particuliere, qui semblent ne contenir que de l'air. Tout le reste du corps étoit rempli & comme inondé de ces trachées.

J'observai encore avec beaucoup de plaisir quantité de beaux muscles, qui recouvroient intérieurement les anneaux, & qui étoient tendus sur leur surface comme des cordelettes. Les attaches de ces muscles paroissoient être dans la jonction des anneaux.

J'ouvris les deux autres Chenilles du côté du ventre, en commençant la section par le derriere. Je vis là le même amas de vaisseaux jaunes que j'avois observés du côté opposé. J'essayai de les devider en quelque sorte; & je n'y aurois pas mal réussi, s'ils n'étoient toujours devenus très-cassans à l'air. Je ne sais comment je ne songeai pas à les dévider dans l'eau. On peut juger de la prodigieuse longueur de ces vaisseaux, par ce que j'ai dit de l'amas qu'ils formoient, & de la multitude de plis & de replis divers qu'ils offroient à ma vue. Mais je viens à l'objet principal de ma recherche. Je trouvai dans ces quatre Chenilles l'estomac plus ou moins diaphane en différentes portions de son étendue. Après l'avoir ouvert, je découvris dans son intérieur une sorte de gelée fort transparente. En pressant le viscere par une de ses extrémités, je faisois sortir par l'autre une certaine quantité de cette gelée.

Il ne me fut pas difficile de deviner ce qu'étoit cette matiere gelatineuse. Je savois que les Chenilles doivent rejetter la membrane fine & transparente qui revêt intérieurement le

Digitized by Google

canal inteſtinal, & que cette réjection étoit un des prélimi- Obs. V.
naires néceſſaires à la transformation en Chryſalide.

J'eus donc lieu de préſumer que mes Chenilles n'avoient pu parvenir à rejetter la membrane dont il s'agit, que cette membrane s'étoit altérée, diſſoute ou reduite en cette ſorte de gelée que la diſſection offroit à mes regards; & que cette altération ſinguliére étoit la cauſe ou l'effet de la maladie qui avoit fait périr nos Chenilles. Je ſavois encore que dans l'état naturel, cette membrane étoit toujours rejettée par petits fragmens, très-aiſés à reconnoitre, & qui recouvrent les excrémens ſolides de l'Inſecte. Or, les Chenilles dont je parle, avoient eu quelques jours auparavant une diarrhée, pendant laquelle elles n'avoient rendu que des excrémens liquides. La membrane à rejetter n'avoit donc pu s'attacher à de tels excrémens. Je les trouvois liquides encore dans le canal inteſtinal de celles que je diſſéquois.

Les nids de nos Chenilles *à dentelles* ſont ordinairement de pure ſoie, & cette ſoie eſt très-blanche. Elle ſemble inviter à la mettre en œuvre. Ces nids n'affectent point de forme réguliére. Ils ſont conſtruits autour des tiges ou des branches, & ſont bien plus grands que ceux des *Livrées* ou des *Communes*. Auſſi les Chenilles qui les habitent ſont-elles plus grandes & plus groſſes que les *Communes*. C'eſt dans le mois de Mai qu'il faut les chercher. Ils ne ſont pas rares ſur les haies.

Après avoir tranſcrit ces Obſervations, j'ai trouvé vers la mi-Mai, ſur une haie de Prunier ſauvage, un très-grand nid * de nos Chenilles *à Dentelles*. Il étoit, comme tous ceux que j'avois vus, de pure ſoie, & de forme aſſez irréguliere. La forme étoit déterminée par les angles des branches autour deſquelles il avoit été conſtruit. On voyoit à la ſurface cinq ouvertures oblongues, * d'inégale grandeur, & qui étoient les

* Pl. II. N. N.

* Pl. II. o, o, o, o, o.

Digitized by Google

Obs. V

portes de l'habitation. L'intérieur du nid, fur-tout dans fa partie inférieure, étoit plein d'excrémens de couleur noire.

Deux chemins principaux, tapiffés d'une belle foie blanche partoient de ce nid, s'étendoient au loin fur la haie, & s'enfonçoient enfuite dans fon intérieur. On croyoit voir les principales avenues d'une bonne ville. L'un fe dirigeoit en ligne droite en en-bas, & aboutiffoit à la grande porte du nid, *R R.* L'autre, *S S S*, ferpentoit fur le deffus de la haie, s'élevoit, s'abaiffoit, fe relevoit pour s'abaiffer encore & fe plonger enfin dans l'épaiffeur de la haie, à une certaine diftance du nid.

Ces deux chemins principaux étoient fi marqués, & leur ufage étoit fi facile à reconnoître, que je n'ai pu réfifter au defir de les faire deffiner. La Figure très-exacte que j'en préfente ici, fervira en même tems à faire mieux comprendre ce que j'ai raconté des *Livrées* dans l'Obfervation III, & que je n'avois pu repréfenter par une Figure, parce que je manquois de deffinateur quand j'obfervois ces Chenilles.

D'autres chemins moins marqués, plus tortueux, & qui étoient comme des chemins de traverfe ou des routes détournées, venoient aboutir à l'habitation par divers côtés. Je ne les ai pas fait repréfenter dans la Figure, pour éviter la confufion.



OBSERVATION

Digitized by Google

OBSERVATION VI.

Sur les Chenilles qui vivent en société sur les Pins.

On trouve une Histoire assez détaillée de ces Chenilles dans le Tome second des Mémoires sur les Insectes (*). Elles vivent en grande société dans les forêts de Pins, & se construisent sur ces arbres des nids de soie blanche, dont la grosseur égale au moins celle d'un melon ordinaire.

* Mém. III, page 147 & suivantes.

Je n'avois point de Pins à ma portée dans la campagne que j'habitois, & j'avois un desir vif d'observer ces républicaines, pour lesquelles M. de Reaumur avoit fort excité ma curiosité par quelques traits de leur histoire, qui me paroissoient exiger un nouvel examen. Je savois que les montagnes de Savoie qui nous avoisinent, abondoient en Pins: vers la mi-Décembre 1738, je chargeai un Paysan de ces montagnes de m'apporter de ces nids que j'étois si impatient de voir. Il s'acquitta promptement de ma commission, & je me trouvai bientôt en possession de six nids très-bien conditionnés. Il y en avoit d'assez grands: d'autres étoient fort petits encore. Tous étoient revêtus d'une belle soie blanche, plus épaisse dans les uns que dans les autres, & qui enveloppoit divers paquets de feuilles couchées la plupart suivant leur longueur, & entre lesquels étoient des cavités plus ou moins spacieuses, dans lesquelles les Chenilles se tenoient renfermées. On voyoit sur chaque nid une ou plusieurs ouvertures qui en étoient les entrées. Leur forme n'offroit rien de constant ni de régulier.

Comme je ne voulois pas perdre de vue mes nids, je les distribuai en divers endroits de la chambre où je couchois.

Digitized by Google

Obs. VI.

Plusieurs furent placés sur la tablette de la cheminée, à quelque distance les uns des autres.

Un jour s'étoit déja écoulé, sans que j'eusse vu sortir des nids une seule de nos Chenilles. Le soleil étoit fort brillant & assez chaud pour la saison : je crus qu'en y exposant quelques-uns de mes nids, j'engagerois les Chenilles à se montrer. Un Thermometre placé à côté des nids, m'indiquoit que la chaleur à laquelle je les exposois, égaloit celle de nos Etés les plus chauds. Cependant, je ne vis paroitre que quelques Chenilles; & c'étoient de celles qui habitoient le nid le plus petit ou le moins fourni de soie. Elles ne se montrerent pas même en entier : elles ne firent que présenter leur tête aux ouvertures; & bientôt je les vis rentrer dans l'intérieur du nid. Celles que j'appercevois au travers de la toile, paroissoient fort sensibles à la chaleur qu'elles éprouvoient : elles montroient beaucoup d'émotion.

Je laissai les nids exposés pendant deux heures au même degré de chaleur : ce fut très inutilement : je ne parvins point ainsi à déterminer les Chenilles à sortir. Je reportai donc les nids dans ma chambre, & les remis à la même place. Enfin sur les cinq heures du soir du même jour, les Chenilles de ces nids avoient commencé à en sortir, & elles étoient déjà répandues en grand nombre sur la toile, qu'elles épaississoient par de nouveaux fils, qu'elles tendoient de côté & d'autre. Elles marchoient fort vite, & ne s'écartoient un peu que pour aller ronger quelques feuilles placées dans les environs. Quelques-unes néanmoins se dévalerent sur la tablette de la cheminée, à l'aide d'un fil de soie très-délié : mais elles se servirent du même fil, comme d'une échelle, pour remonter dans le nid. Elles n'y remontoient pas facilement, parce que le fil étoit si délié, que leurs jambes avoient peine à s'y cramponner. Elles ne se servoient donc pas de ce fil à la maniere

Obs. V.

de ces *Arpenteuses* dont M. de Reaumur a décrit le procédé (*), & que j'ai observé moi-même chez une petite Chenille du Figuier, qui n'étoit point de la classe des Arpenteuses. Ce procédé est assurément très-remarquable. La Chenille qui s'est dévalée à l'aide d'un fil de soie extrait de sa filiere, remonte assez vite, & avec une adresse admirable, en saisissant avec ses premieres jambes une portion plus élevée du fil qui la tient suspendue. A mesure qu'elle s'éleve, le fil s'entortille & s'amoncelle entre ses premieres jambes: ainsi lorsqu'elle s'est élevée de quelques pouces, on commence à appercevoir entre ses jambes écailleuses un petit amas de soie blanche comme pelotonnée, qui n'est autre chose que le fil de soie, auparavant étendu en ligne droite, & que la Chenille empaquette entre ses jambes en remontant. Ce procédé ingénieux n'étoit point celui des Chenilles du Pin. Il ne leur auroit pas convenu. Les fils qu'elles tendent sont autant de communications qu'elles pratiquent. Ils doivent donc rester en place: ils doivent demeurer tendus; parce que dans l'institution de la Nature, ils devoient servir à nos Chenilles à retrouver leur habitation, quand il leur arriveroit de s'en écarter. Mes Chenilles remontoient donc le long du fil; à-peu-près comme elles auroient fait le long d'un plan perpendiculaire à l'horison. Le fil étoit en effet tendu perpendiculairement depuis le nid à la tablette de la cheminée, & formoit ainsi une communication de l'un à l'autre. Je voyois mes Chenilles descendre & remonter d'un pas égal & tranquille le long de ce fil; d'abord avec assez de peine, puis avec facilité: c'est qu'à mesure qu'elles cheminoient le long de ce fil, elles en augmentoient l'épaisseur par la nouvelle soie dont elles le recouvroient.

(*) Mém. sur les Ins. t. II. Mém. IX. Pl. XXXI. Fig. 1, 2, 3, 4, 5.

Les Chenilles qui avoient commencé à sortir, ne tarderent pas à rentrer: elles sembloient fuir la lumiere de la bougie qui m'éclairoit. Mais quoiqu'elles parussent sortir plus volontiers la nuit que le jour, & qu'elles semblassent fuir la lumiere

Digitized by Google

Obs. VI. de la bougie, j'en vis néanmoins les jours suivans, qui sortoient en plein jour & à toutes les heures du jour, & s'éloignoient assez du nid.

Je remarquai que ces Chenilles avoient deux manieres de marcher très-aisées à distinguer. L'une que je nommerois naturelle, étoit semblable à celle de la plupart des Chenilles à seize jambes: l'autre qui me frappa beaucoup, se faisoit par petites secousses de tout le corps; & celle-ci étoit plus lente que l'autre. C'étoit sur-tout quand je les observois à la lumiere d'une bougie, qu'elles me faisoient voir cette singuliere démarche; mais je l'observois aussi pendant le jour, sans que je pusse découvrir ce qui l'occasionoit.

Elles marchoient comme les *Livrées*, en procession, à la file les unes des autres, & dans le plus bel ordre. Elles défiloient toutes une à une, d'un pas très-égal & assez lent; & les longues files qu'elles formoient, étoient bien plus continues encore que celles des Livrées; je veux dire, que la tête de la Chenille qui suivoit, touchoit le derriere de la Chenille qui précédoit. Elles ne marchoient pas toujours en ligne droite: souvent elles traçoient une multitude de courbes différentes, & ces courbes représentoient quelquefois des festons ou des guirlandes, dont le coup-d'œil étoit d'autant plus agréable, que toutes les parties de la guirlande étoient en mouvement & changeoient sans cesse de situation respective, ce qui varioit d'instant en instant la figure de la guirlande. En un mot, je ne saurois dire combien le spectacle de ces processions parties de différens nids, & qui suivoient différentes directions, étoit intéressant. Elles s'éloignoient souvent à d'assez grandes distances du nid: les files de Chenilles étoient alors fort longues. Tandis qu'une procession suivoit la même ligne droite, d'autres se detournoient en différens sens. Les unes montoient, les autres descendoient. Les murs, les planchers,

les meubles de ma chambre étoient les théatres de leurs différentes évolutions Toutes les Chenilles d'une même procession marchoient d'un pas uniforme: aucune ne se pressoit de devancer les autres: aucune ne demeuroit en arriere dans l'intérieur de la file. Quand celle qui marchoit à la tête de la procession s'arrêtoit, celle qui la suivoit immédiatement s'arrêtoit aussi; puis la troisieme, la quatrieme, la cinquieme, &c. & si la file étoit fort longue, on juge bien que les Chenilles qui en occupoient le milieu ou la queue, cheminoient encore, tandis que celles qui en occupoient la tête ne cheminoient plus. Il se passoit donc ici précisément ce qui se passe dans des troupes qui défilent en bon ordre. Chaque Chenille gardoit sa place, & dirigeoit sa marche sur celle de la Chenille qui la précédoit immédiatement. Elles n'avoient pas proprement un Chef; mais la Chenille qui marchoit à la tête de la procession en tenoit lieu, & toutes les Chenilles suivoient ses pas.

Lorsque les premieres Chenilles d'une procession faisoient halte, elles se rassembloient les unes auprès des autres, & les unes sur les autres en monceau, & se renfermoient dans une espece de poche à claires voies, assez semblable à un filet à prendre le poisson. S'il arrivoit que cette poche fût fort fréquentée, elle devenoit en quelque sorte un second nid; car les Chenilles l'agrandissoient & la fortifioient de plus en plus par de nouveaux fils. Cette poche les empêchoit de tomber, lorsqu'elles s'étoient fixées sur la partie inférieure d'une poutre, d'une corniche ou de quelqu'autre appui.

Lorsque nos Processionnaires revenoient au nid, c'étoit par la même route qu'elles avoient suivie en s'en éloignant. Mon Lecteur devine aisément le procédé au moyen duquel elles retrouvoient toujours le chemin de leur habitation: les Livrées l'en ont déja instruit. Comme elles, nos Processionnaires du

Digitized by Google

OBS. VI.

Pin tapiſſent de ſoie tous les chemins qu'elles parcourent. Peu-à-peu ces chemins deviennent très-reconnoiſſables par une trace de ſoie blanche aſſez brillante, & qui a une ou deux lignes de longueur. Un correſpondant de M. de Reaumur avoit apperçu ce fait (*); mais il ne l'avoit pas obſervé avec toute l'attention qu'il méritoit.

* *Mém. ſur les Inſ.* T. II, pag. 153.

Je remarquai une différence bien ſenſible entre la maniere dont nos Chenilles du Pin tapiſſoient leurs chemins, & celle dont les Livrées tapiſſent les leurs. Quand ces dernieres marchent proceſſionnellement, elles promenent la tête à droit & à gauche alternativement; & pendant qu'elles exécutent ce mouvement, la filiere laiſſe ſortir le fil qui trace la route. Il n'en étoit pas de même de la manœuvre des Proceſſionnaires du Pin: au lieu de porter la tête alternativement à droit & à gauche, elles l'élevoient & l'abaiſſoient alternativement. Quand elles l'abaiſſoient, la filiere colloit le fil ſur le plan le long duquel défiloit la proceſſion: quand elles l'élevoient, la filiere laiſſoit couler le fil, & il continuoit à couler tandis que la Chenille faiſoit quelques pas: la tête s'abaiſſoit enſuite de nouveau, & le fil étoit collé ſur le plan.

On préſume bien, que je fis ſouvent l'expérience de rompre les chemins de nos Proceſſionnaires, comme je l'avois pratiqué à l'égard des Livrées: le ſuccès en fut le même. J'arrêtois ainſi à volonté la marche des proceſſions. Je me ſervis même plus d'une fois de cet expédient pour les détourner de certains endroits de ma chambre, & en particulier du lit où je couchois. J'étois pourtant obligé de revenir aſſez ſouvent à rompre les mêmes chemins; car il ſuffiſoit qu'une ſeule Chenille traverſât d'un bord à l'autre de l'endroit rompu, pour retablir la route. Quelquefois, au lieu de retourner ſur leurs pas, mes Proceſſionnaires tiroient ſur la droite ou ſur la gauche, & ſe frayoient une nouvelle route, que j'étois appellé à rompre comme la premiere.

Digitized by Google

En parlant de la soie des nids de nos Chenilles du Pin, M. de Reaumur observe, qu'elle devient cassante dans l'eau chaude; & que si l'on vouloit essayer " de la mettre en œu- „ vre, il faudroit bien se donner de garde de la faire bouil- „ lir pour la teindre; qu'il faudroit l'employer avec sa cou- „ leur naturelle ou la teindre presque à froid „. Il ajoute: „ il semble donc que l'eau dissolve cette soie: ce qui nous „ invite à faire de nouvelles expériences, pour voir si dans „ la nature il y a une soie que l'eau bouillante peut dissoudre. „ Une pareille soie auroit peut-être des utilités pour la com- „ position de vernis flexibles (*), &c. „ Pour entrer dans les vues pratiques de notre illustre Naturaliste, je fis bouillir quelques instans dans l'eau commune des nids de nos Chenilles du Pin. Ils s'enflerent beaucoup par la dilatation de l'air qui y étoit renfermé; ils se réduisirent ensuite en un très-petit volume, & la soie devint cassante.

Obs. VI.

* *Ibid.* pag. 151.

Je tentai une autre expérience; j'essayai d'extraire du corps même de ces Chenilles la matiere soyeuse, après en avoir mis les réservoirs à découvert. Pendant l'opération, j'observai avec plaisir, que je tirois cette matiere en fils aussi longs & aussi déliés que je le voulois. Je pris aussi-tôt une feuille de papier blanc, que j'imaginai d'enduire de cette matiere: j'espérois que je la couvrirois ainsi d'un beau vernis; mais le succès ne répondit pas pleinement à mes espérances: les endroits vernis ne devinrent pas aussi brillans que je l'avois présumé.

Je recourus ensuite à un autre procédé, à celui dont les Mexicains font usage pour retirer la matiere de leurs admirables vernis du corps de certains vers, & dont M. de Reaumur avoit fait mention (*): je fis bouillir dans de l'eau commune une bonne quantité de nos Chenilles; je les y fis cuire en quelque sorte: il en sortit une liqueur de couleur canelle; mais qui ne me parut pas avoir de la viscosité. Je

* *Mém. sur les Insectes.* Tome I.

Digitized by Google

Obs. VI. fis évaporer l'eau sur le feu & en plein air, pour donner lieu au rapprochement des particules soyeuses. Il me resta une sorte de graisse de couleur brune, qui me donna quelques espérances, quoiqu'elle n'eût pas une viscosité bien sensible ; mais un accident imprévu brisa le vase de verre qui la contenoit.

Je n'indique ces expériences que pour exciter les Naturalistes à suivre aux vues ingénieuses de M. de Reaumur ; & je regrette de n'avoir pas poussé moi-même ces expériences aussi loin qu'il auroit été à desirer.

Les nids sont pleins de feuilles & d'excrémens. Ils demandent à être bien nettoyés pour qu'on puisse travailler sur leur soie. Ceux que j'avois dégagés de toute matiere étrangere, & que je mettois ensuite sur ma peau, me faisoient éprouver une chaleur douce qui sembloit aller toujours en augmentant. J'en conclus avec fondement, que ces nids seroient admirables pour la fabrique des *ouates*.

J'ai eu dans la suite d'autres occasions d'observer les manœuvres des Chenilles du Pin ; & parce que j'avois expérimenté qu'elles étoient de grandes voyageuses, je plantois dans un assez grand vase plein de terre la branche qui portoit le nid, & je mettois le pied du vase dans une terrine pleine d'eau. La marche des processions étoit ainsi fort circonscrite : elles suivoient long-tems les bords circulaires du vase, qui étoient bientôt recouverts en entier d'une épaisse couche de soie : mais peu-à-peu les Chenilles descendoient sur les côtés du vase & en gagnoient le pied. Ce vase étoit pourtant de terre vernissée, & les Chenilles ne s'y cramponnoient d'abord que difficilement : mais la soie dont elles tapissoient leur chemin, leur donnoit aussi-tôt la facilité de se porter par-tout. J'étois forcé de revenir très-souvent à enlever toute la soie qui

Digitized by Google

qui tapiſſoit les côtés du vaſe, pour les empêcher d'atteindre au pied. Un jour néanmoins, malgré toute ma vigilance & mes précautions, j'en trouvai un grand nombre qui s'étoient noyées en voulant traverſer l'eau de la terrine; pluſieurs avoient même réuſſi à traverſer le petit lac, & marchoient en proceſſion ſur les bords de la terrine. Je fus réduit à les prendre une à une avec la main, & à les poſer ſur la toile du nid. Je ne m'étois pas aſſez défié de leurs poils: je ſentis au bout de quelque tems une forte d'engourdiſſement dans mes doigts; puis des démangeaiſons & des cuiſons très-fortes qui furent ſuivies d'enflure. On ſait que ce n'eſt que par leurs poils que les Chenilles ſont à craindre: celles qui en ſont dépourvues peuvent être maniées impunément.

Je ne parle point ici de mes recherches ſur les *Faux-ſtigmates* de ces Chenilles: on en trouvera ailleurs le détail. Ils offroient des particularités qui méritoient bien un examen plus approfondi.

On peut voir la ſuite de l'hiſtoire des Chenilles du Pin dans l'ouvrage que j'ai cité. Elles entrent en terre en Mars ou Avril (1), & s'y conſtruiſent des Coques de pure ſoie, qui ne répondent pas à ce qu'on attendoit de ſi grandes fileuſes.

(1) Je trouve dans une de mes lettres à M. de Reaumur, du 23 de Juin 1742 que j'obſervois encore les Chenilles du Pin dans le milieu de Mai de la même année, & que beaucoup de ces Chenilles n'avoient point encore atteint alors leur parfait accroiſſement. Il n'eſt donc point généralement vrai, que ces Chenilles n'ayent plus à croitre dès le mois de Décembre, comme M. de Reaumur le penſoit. La diverſité de climat peut devenir ici une ſource de variétés.

Digitized by Google

Obs. VII

OBSERVATION VII.

Sur des Chenilles qui vivent en société, & qui se construisent des nids qu'on pourroit nommer en pendeloques, *dans lesquels elles passent l'Hiver.*

Oct. 1738. EN Octobre 1738, un de mes amis qui aimoit l'étude des Insectes, m'apporta une petite branche, aux boutons de laquelle étoient suspendus par des fils de soie de petits paquets de feuilles. * La maniere dont ils étoient suspendus l'avoit d'abord frappé. Il avoit ouvert quelques-uns de ces paquets & avoit trouvé constamment dans chaque paquet deux especes de très-petites Coques d'une soie blanchâtre, adossées l'une contre l'autre, & qui renfermoient une très-petite Chenille de couleur grise, à seize jambes. Bien sûr que son Observation piqueroit ma curiosité, il s'étoit empressé à mettre sous mes yeux quelques-uns de ces nids. Je n'en fus pas moins frappé qu'il l'avoit été lui-même. Ces paquets de feuilles étoient en effet suspendus à la branche par un fil de soie; & ce fil étoit si bien entortillé autour du bouton de la branche, qu'on n'auroit pu faire mieux pour empêcher que le vent n'emportât le petit nid.

* Pl. III. Fig. I, II.

J'ouvris en présence de mon ami quelques-uns de ces paquets de feuilles; & j'y trouvai comme lui de petites Coques qui renfermoient chacune une petite Chenille grise, demi-velue & de la premiere classe. Je presumai d'abord, que ces Chenilles s'étoient ainsi renfermées pour passer plus en sûreté la mauvaise saison. Je connoissois les nids que d'autres Especes de Chenilles se construisent sur la fin de l'Eté ou au commencement de l'Automne, pour une semblable fin: mais je ne sais ce qui m'empêcha alors de donner aux petites Che-

Digitized by Google

nilles dont je parle toute l'attention qu'elles me paroissoient méritér. Obs. VII.

Ce ne fut qu'en Janvier de l'année suivante, qu'ayant rencontré par hasard de ces nids sur les haies, je pris la résolution de m'instruire plus à fond de l'histoire de ces Chenilles. Dans cette vue, je coupai quelques branches auxquelles pendoient de ces paquets de feuilles. Je les emportai dans mon cabinet, & les rangeai tous sur une même ligne, en fichant l'extrémité des branches dans une planche que j'avois percée à dessein. Toutes étoient ainsi dans une situation horisontale, & continuellement sous mes yeux.

Ces nids sont composés la plupart d'une seule feuille séche pliée en deux. * Tantôt ce sont des feuilles d'Aubépine, tantôt de Pomier, de Poirier ou de Prunier. Un fil de soie assez fort, *f*, *f*, *f*, paroît tenir au pédicule de chaque feuille. Ce fil va s'entortiller autour d'un des boutons de la branche. Là, il me semble plus épais; il l'est effectivement, parce que les différens tours du fil se recouvrent en partie les uns les autres. Quelquefois on parvient à desentortiller le fil, & à faire descendre le nid qu'il tient suspendu; mais souvent les différens tours du fil sont tellement collés les uns aux autres & à l'écorce de la branche, qu'il est impossible de les séparer sans rompre le fil. Quoiqu'on puisse dire de ces nids ce qu'on dit de la vie humaine, qu'elle ne tient qu'à un fil; ils sont cependant si bien suspendus, que le plus grand vent ne sauroit les détacher.

* *Pl. III, Fig. I. N, N, N.*

La façon singuliere dont ces nids sont suspendus, me porte à les nommer des nids *en pendeloques*.

J'ai dit que j'en avois rassemblé un bon nombre dans mon cabinet. Mon premier soin fut de m'assurer s'il n'y avoit cons-

Digitized by Google

OBS. VII. tamment dans chaque nid que deux Chenilles, comme mes premieres obfervations & celles de mon ami fembloient l'indiquer. Dans le premier que j'ouvris, au lieu de deux Coques, j'en trouvai plus d'une douzaine. Elles étoient diftribuées par paquets, en différens endroits de l'intérieur du nid. J'en trouvai à-peu-près un pareil nombre dans un fecond nid. Je détachai ces Coques, & les renfermai dans une boite.

En mettant à découvert l'intérieur de nos nids *en pendeloques*; je m'étois rendu attentif à leur conftruction, & je reconnus que je m'étois trompé fur une particularité effentielle. Je remarquai que le fil de foie qui les tenoit fufpendus, n'étoit pas fimplement attaché par une de fes extrémités au pédicule de la feuille, comme le premier coup-d'œil me l'avoit fait croire; mais qu'il pénétroit dans l'intérieur même du nid, & qu'il n'étoit ainfi qu'un prolongement de la doublure de foie, qui tapiffoit les parois du logement.

Au bout de quelque tems, mes petites Chenilles commencerent à fortir de leur nid & à fe promener, foit fur les branches, foit aux environs. La température douce de l'air de mon cabinet les avoit déterminées à fortir, bien avant le tems où les Arbres de la campagne commencent à ouvrir leurs boutons. Je ne pus donc leur donner de la nourriture, & elles périrent enfin d'inanition. Quelques-unes néanmoins tirerent des fils de foie, depuis la furface du nid jufqu'à la branche qui le portoit. On auroit dit qu'elles vouloient empêcher qu'il ne fût fans ceffe balotté.

Quelques Chenilles fortirent auffi des Coques que j'avois renfermées dans une boite, & malgré leur extrême foibleffe, elles ne laifferent pas de changer de peau. La mue les fit paroître plus velues, & les nouveaux poils étoient d'un roux éclatant, qu'on ne voyoit pas aux anciens.

Digitized by Google

Obs. VII. Avril 1739.

Au mois d'Avril 1739, j'apperçus un de nos nids *en pendeloque* qui pendoit à une branche de Pommier. Je coupai la branche, & j'en fichai le bout inférieur dans un des montants de la fenêtre de mon cabinet. Ce nid étoit beaucoup plus gros que tous ceux que j'avois vus jusqu'alors. Il étoit formé de l'assemblage de plusieurs feuilles séches, ou si l'on veut, de la réunion de plusieurs nids particuliers. Les petites Chenilles ne tarderent pas à sortir de leur nid, & je les vis chaque jour se promener sur la branche & aux environs. J'observai qu'elles tiroient des fils sur le terrein qu'elles parcouroient & ces fils leur aidoient à retrouver le chemin de leur nid, lorsqu'elles s'en étoient un peu éloignées. Ce procédé revient à celui des Chenilles *Livrées* dont j'ai parlé dans l'Obs. III. Elles se retiroient de tems en tems dans leur habitation, & s'y arrangeoient les unes à côté des autres, de maniere que la tête de toutes regardoit vers le même endroit.

Elles changerent de peau; mais des occupations qui me survinrent ne me permirent pas alors de continuer à les suivre, & elles périrent faute de nourriture. J'ouvris leur nid, ou plutôt je séparai les petits nids particuliers dont il étoit composé, & j'en observai l'intérieur. Dans le premier que j'ouvris, je trouvai beaucoup de très-petites dépouilles blanchâtres, & je remarquai avec surprise qu'elles n'étoient pas complettes, comme le sont ordinairement les dépouilles des Chenilles. La tête ou le crâne manquoit à toutes: elles ressembloient à un très-petit fourreau ouvert par un bout. Cette Observation me rappella ce que j'avois lu dans la Préface du Tome II des *Mémoires* de M. de Reaumur, sur une Espece de Chenille observée par M. Bazin, qui sort de sa dépouille par l'ouverture qu'elle s'y pratique en en faisant tomber le crâne. J'ignore si la Chenille de cet Observateur étoit de même Espece que celles dont je parle. Quoi qu'il en soit,

Digitized by Google

Obs. VII

cette particularité me fit bien regretter de n'avoir pu suivre mes Chenilles autant qu'elles le méritoient.

Un autre de mes petits nids m'offrit une sorte de poche ou de sac qui étoit entiérement rempli d'excrémens; ce qui me fit juger que mes Chenilles avoient soin d'aller déposer leurs excrémens dans un lieu à part. Mon ami m'assura qu'il avoit vu une de ces Chenilles sortir de sa Coque, le derriere le premier, pour jetter au dehors un grain d'excrément. Dans tous les petits nids que j'ouvris ensuite, je trouvai constamment les excrémens rassemblés dans un lieu séparé. Je trouvai encore dans l'intérieur de ces nids de ces petites Coques de soie blanche, dont j'ai fait mention, & qui imitoient très-bien en petit la Coque du Ver-à-soie. Je ne connoissois encore aucune Espece de Chenille qui se filât une Coque, pour y passer l'Hiver pendant son enfance.

Enfin, je trouvai dans un des nids les plus volumineux une multitude d'autres Coques aussi petites, & de la même forme; mais qui avoient été filées par des Vers mangeurs de Chenilles. Je renfermai ces Coques dans une boîte, & vers la mi-Mai, il en sortit de petites *Ichneumones*, semblables à celles dont M. de Reaumur a donné la description, page 243 du Tome II de ses *Mémoires.*

Il me vint en pensée de renfermer une de nos Chenilles des nids *en pendeloques* avec ces Ichneumones. Je voulois voir si elles ne la piqueroient point pour déposer leurs œufs dans son intérieur. Mais cette curieuse expérience ne réussit point. Les petites Ichneumones passoient & repassoient sur le corps de la Chenille sans jamais s'y fixer. Peut-être que les femelles n'avoient point été fécondées par les mâles. La Chenille tiroit des fils de tous côtés: souvent les petites Ichneumomes s'embarrassoient dans ces fils comme dans les filets de l'Araignée,

Digitized by Google

& je m'amufois à voir les efforts qu'elles faifoient pour fe dégager.

Nos Chenilles des nids en pendeloques font du nombre de celles qui ne vivent en fociété qu'une partie de leur vie. Quelque tems après la feconde mue, elles abandonnent le nid & fe difperfent. J'en ai vu cependant, qui n'abandonnoient pas entiérement leur habitation, ou qui du moins ne s'en éloignoient pas beaucoup. La feconde mue apporte divers changemens à leurs couleurs, & les rend plus vives. Ces changemens fe font fur-tout remarquer dans les poils: ils deviennent d'un roux plus ardent. Parvenues à leur parfait accroiffement, ces Chenilles n'excédent que peu la grandeur que M. de Reaumur a nommée *moyenne*. Le fond de la couleur du deffus du corps eft noir. Les poils, qui font fort courts, tracent deux raies d'un roux ardent, qui régnent tout du long du dos. Les côtés & le deffus du ventre font d'une couleur qui tire fur le gris de perle, & ils font parfemés de petits poils blanchâtres. La tête & les jambes écailleufes font noires, & les membraneufes de même couleur que le ventre.

Pour fe préparer à la métamorphofe, ces Chenilles ne fe conftruifent point de Coque; mais elles fe lient avec une ceinture de foie. La Chryfalide eft angulaire. Elle offre une efpece d'arrête vive, qui s'étend le long du milieu du dos, & qui eft très-faillante fur le corcelet. Là, elle eft bordée de noir. Le fond de la couleur du corps eft d'un beau jaune parfemé de points noirs.

Au bout d'une dixaine de jours, le Papillon a brifé l'étui de Chryfalide, & s'eft mis en liberté. Il eft prefque tout blanc, & facile à reconnoître par la couleur noire qui teint toutes les nervures de fes ailes. C'eft encore celle de la tête, des yeux, des antennes & des jambes. Le corcelet & le

Digitized by Google

Obs VII ventre font d'une couleur qui tire fur le gris de fer. Ce Papillon, qui eft affez commun, appartient à la premiere claffe des Papillons *diurnes*, felon la divifion de M. de Reaumur.

On eft averti de la fortie prochaine du Papillon par le changement de couleur qui furvient à la Chryfalide. Sa belle couleur jaune s'altere peu-à-peu, & fe change infenfiblement en gris de perle. Un autre figne annonce encore la fortie prochaine du Papillon : fi l'on preffe un peu la Chryfalide entre deux doigts, on entendra un petit bruit femblable à celui que rendroit en pareil cas un morceau de parchemin : c'eft que le corps du Papillon étant alors entiérement détaché de l'enveloppe cruftacée de Chryfalide, les anneaux de celle-ci frottent légérement les uns contre les autres.

Il ne me refte plus pour achever de faire connoître la Chenille dont il eft ici queftion, qu'à ajouter, qu'elle eft précifément celle que M. de Reaumur a repréfentée, Pl. II, Fig. 5, du Tome II de fes *Mémoires*, & qu'il a décrite, page 73. Mais ce grand Obfervateur ignoroit fans doute, que cette Efpece vit en fociété ; car il ne dit rien du tout des procédés que je viens de raconter, & fe borne à la fimple defcription de l'Infecte.



OBSERVATION

OBSERVATION VIII.

Suite de l'histoire des Chenilles qui habitent dans des nids en pendeloques.

MEs Obfervations m'ont procuré la fuite affez complette de l'hiftoire de nos Chénilles des nids *en pendeloques*: je n'en préfenterai ici que les particularités les plus intéreffantes.

Sur la fin de Juin 1739, j'apperçus fur une feuille de Prunier fauvage un petit amas d'œufs qui exciterent mon attention. Leur forme ne reffembloit point du tout à celle des œufs les plus connus: elle étoit pyramidale. Chaque pyramide repofoit fur fa bafe, & toutes étoient arrangées adroitement les unes à côté des autres dans un efpace circulaire. Elles étoient cannelées, & leur bafe étoit arrondie en maniere de poire. Ces œufs fi jolis, paroiffoient plus jolis encore confidérés à la loupe. J'y comptai fept cannelures. Le fommet de la pyramide préfentoit une furface plane, où les fept cannelures traçoient la figure d'une petite étoile à fept rayons. On voyoit au centre de l'étoile un point brun bien marqué. L'extrémité fupérieure des cannelures étoit de couleur blanchâtre, & le corps de l'œuf d'un beau jaune. M. de Reaumur a décrit des œufs de Papillon fort femblables à ceux-ci, Tome II de fon Hiftoire des Infectes, page 89, & les a repréfentés Pl. III, Fig. 12, 13, 14. Juin 1739.

Quand je découvris ces jolis œufs, j'ignorois qu'ils euffent été pondus par le Papillon de la Chenille des nids *en pendeloques*; mais la faifon & le lieu où je les avois découverts me le firent auffi-tôt foupçonner, & l'expérience confirma mon foupçon. Au bout de quelques jours, je les vis changer de couleur, & leur beau jaune s'altérer de plus en plus. Ce chan-

Digitized by Google

OBS. VIII.

gement de couleur m'annonçoit assez que les Chenilles ne tarderoient pas à éclorre; & en effet, les plus diligentes parurent bientôt au jour. Je ne pus les méconnoître; elles étoient bien de l'Espece de celles dont les nids m'avoient déja tant occupé.

Les premieres qui sortirent des œufs, me rendirent très-attentif à épier le moment où les autres écloroient. Je voulus assister à leur naissance. Il me parut, que l'enveloppe ou la coquille de l'œuf devenoit plus mince ou plus transparente vers le haut de la pyramide. La petite Chenille, non encore éclose, rongeoit intérieurement la partie de l'enveloppe comprise entre les cannelures; & les disposoit ainsi à se prêter plus facilement à sa sortie. Je comparois les cannelures à ces gros fils de soie, qui forment l'entonnoir en nasse de poisson, que la belle Chenille à tubercules du Poirier, pratique à une des extrémités de sa Coque, & que le Papillon n'a qu'à écarter pour se faire jour (*); & je crus reconnoître que ma comparaison étoit assez juste. Le point brun placé au centre de la petite étoile, que les cannelures traçoient au sommet de la pyramide, se rembrunissoit de plus en plus, & devenoit enfin d'un noir assez foncé. Alors paroissoit à découvert la tete de la Chenille naissante. De moment en moment une plus grande portion de son corps se montroit hors de l'œuf.

* *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf.* Tom. I, p. 626 627, Pl. XLVIII. Fig. 4, 6, 7.

Je remarquai que mes petites Chenilles restoient posées sur l'amas d'œufs comme si elles n'avoient osé s'en éloigner. J'observai encore que leur tête étoit ramenée vers les premieres jambes. Cette attitude excita mon attention; je ne la jugeai pas indifférente; mais je n'en pénétrois pas la raison, & je ne l'aurois autrement pas devinée. J'en fus bientôt instruit. Mes petites Chenilles dévoroient la coquille des œufs dont elles venoient de sortir (1); & ce qui me surprit bien da-

(1) M. de Maupertuis, qui se plaisoit à observer les Insectes, & savoit les

Obs. VIII.

vantage, après avoir dévoré leurs propres œufs, elles alloient encore ronger la coquille des œufs dont les Chenilles n'étoient pas écloſes. On eut dit qu'elles vouloient les aider à éclorre; & je ne doute pas que des Naturaliſtes amoureux du merveilleux, n'euſſent attribué à nos Chenilles, cette bonne intention. Il eſt bien évident néanmoins, qu'elles n'avoient que celle de ſatisfaire leur goût. Elles ſe plaiſoient apparemment à manger la coquille des œufs, & cette ſinguliere nourriture pouvoit leur être alors d'une utilité particuliere que nous ne devinons pas, & qui entroit ſans doute, dans les vues de la Nature. On voyoit aſſez que cet aliment un peu dur exerçoit fort leurs petites dents encore tendres, & que ce n'étoit que lentement & avec peine qu'elles parvenoient à la broyer.

Quoique nos Chenilles nouvellement écloſes ne ſe propoſaſſent pas d'aider à leurs compagnes à venir au jour, il eſt pourtant vrai que celles dont les œufs étoient ainſi rongés par dehors, écloſoient plus facilement; elles avoient moins d'ouvrage à faire.

Il s'écoula quelques jours avant que toute la nichée fût écloſe. Bientôt je ne vis plus ſur la feuille que des veſtiges des baies de quelques-unes des pyramides. La plupart avoient été dévorées en entier.

Je donnai à mes Chenilles nouvellement nées de jeunes feuilles de Prunier ſauvage. J'obſervai conſtamment qu'elles n'en rongeoient que l'épiderme & la portion du parenchyme compriſe entre les nervures. Elles ſe mirent enſuite à tendre des fils ſur ces feuilles, comme pour jetter les fonde-

obſerver, avoit fait avant moi une ſemblable Obſervation ſur des Chenilles d'une autre Eſpece, & que M. de Reaumur a rapportée, page 165 du Tome II de ſes *Mémoires.*

Obs. VIII. mens d'un nid. Mais je préférai de ſuivre les manœuvres de nos Chenilles en pleine campagne ; j'étois plus aſſuré ainſi de me procurer la ſuite de leur hiſtoire. Un nid de ces Chenilles écloſes depuis peu de tems, que j'avois découvert ſur une haie, me parut répondre bien à mes vues.

Je vis que les petites Chenilles rapprochoient avec des fils de ſoie les jeunes feuilles dont elles avoient dévoré le parenchyme, & qui s'étoient ainſi deſſéchées. Elles les lioient comme tant d'autres Eſpeces de Chenilles lient les feuilles de différentes plantes. Ainſi, les premieres feuilles dont le parenchyme a été dévoré, & qui ſont ordinairement celles ſur leſquelles les œufs ont été dépoſés ; ces premieres feuilles, dis-je, doivent être regardées comme les fondemens du petit édifice. C'eſt ordinairement du côté du pédicule que nos jeunes Chenilles commencent à ronger le deſſus de la feuille. Elles ſont alors rangées les unes auprès des autres ſur une même ligne droite ou courbe, & s'avançant peu-à-peu comme en ordre de bataille, vers l'autre extrémité de la feuille, elles en fourragent ainſi toute la ſurface.

Le nid que ces Chenilles ſe conſtruiſent peu de tems après leur naiſſance, n'eſt pas celui où elles paſſent l'Hiver. Je me ſuis aſſuré qu'elles en conſtruiſent pluſieurs ſucceſſivement.

Dès qu'elles ont dévoré toutes les feuilles ſorties du même bouton, elles vont ronger celles d'un autre ; & telle eſt l'origine de ces différens nids qu'elles habitent ſucceſſivement. Le paquet de feuilles qu'elles ont rongé le dernier, compoſe le dernier nid, ou celui dans lequel elles paſſeront l'Hiver.

J'ai encore obſervé que, lorſqu'elles abandonnent le nid qu'elles ont conſtruit le premier, elles commencent à ſe diviſer en ſociétés plus petites ou moins nombreuſes, qui ſe

Digitized by Google

fousdivifent elles-mêmes dans la fuite en fociétés moins nombreufes encore. Et c'eft ainfi qu'il arrive que lorfqu'on ouvre de ces nids pendant l'Hiver, on les trouve fi inégalement peuplés ; enforte que les uns ne renferment que deux Chenilles, tandis que d'autres en renferment quatre, fix, douze, quinze, &c.

Ce n'eft apparemment qu'à la fin de l'Automne, que nos Chenilles filent ces petites Coques de foie dont j'ai parlé; & où elles fe renferment jufqu'au retour du Printemps.

Mais comment le nid fe trouve-t-il fi adroitement fufpendu à une branche par un fil de foie ; & comment ce fil eft-il fi bien entortillé autour de la branche ? C'eft ici un petit probléme dont mon Lecteur attend impatiemment la folution. Je puis la lui fournir ; mais j'ai à regretter qu'elle ne réponde pas mieux à l'idée, fans doute trop avantageufe, qu'il s'eft déja formée de l'induftrie de nos Chenilles. Cette fufpenfion qui lui paroît receler un art fecret, n'en exige point, & n'eft qu'un pur effet de certaines circonftances accidentelles. Je l'avois même d'abord préfumé fur la fimple infpection de ces nids. Voici donc comment la chofe fe paffe.

J'ai dit que nos Chenilles tirent des fils de foie fur tous les chemins qu'elles parcourent. Elles les tapiffent donc de foie. On fe rappelle le procédé des *Livrées* [Obf. III]. Lorfque nos Chenilles des nids en pendeloques ont paffé & repaffé bien des fois fur la branche qui porte le nid, on voit fur cette branche une trace blanche, une efpece de ruban de foie d'une certaine largeur, qui va aboutir au nid & pénetre dans fon intérieur. Ce nid eft formé d'une ou de plufieurs feuilles féches, qui partent du même bouton. Le vent, qui les détache vers la fin de l'Automne, ne fauroit les emporter, parce qu'elles font retenues par le ruban de foie, collé

Digitized by Google

Obs. VIII. plus ou moins fortement à l'écorce de la branche. Mais si le vent ne peut emporter le nid, il peut au moins détacher de la branche une portion plus ou moins longue du ruban. Le nid, qui auparavant tenoit immédiatement au bouton, demeurera donc suspendu à la branche par un ruban de soie. Les fréquentes agitations de l'air tordront de plus en plus le ruban, & le convertiront en un simple fil. De nouveaux coups de vent entortilleront ce fil autour de la branche. Les pluies ou l'humidité de l'air colleront les uns aux autres, & à la branche, les différens tours du fil; mais un plus long détail seroit superflu.

OBSERVATION IX.

Découverte d'une nouvelle partie commune à plusieurs Especes de Chenilles.

Juillet 1739. DANS les premiers jours de Juillet 1739, on me remit une Chenille trouvée sur la Chicorée sauvage. Sa grandeur étoit au-dessus de la moyenne. Elle étoit parfaitement rase, & à seize jambes. Du jaune, du noir & du blanc, différemment combinés, paroient sa peau, qui avoit un œil satiné. Le jaune formoit trois bandes, dont deux étoient sur les côtés, & la troisieme moins large, régnoit le long du dos. Le noir étoit distribué par plaques ou par taches, de deux manieres différentes. La plaque la plus large, de forme à-peu-près quarrée, occupoit la partie supérieure de chaque anneau. Deux autres de ces táches noires étoient placées l'une à droite, l'autre à gauche de la ligne du dos. La plus étroite occupoit la jonction des anneaux. Là, elle étoit environnée d'une ligne blanche, qui lui formoit une sorte de cadre. Les stigmates se voyoient dans la bande jaune, qui régnoit sur les côtés. Ils étoient noirs, & paroissoient doubles à cause

Digitized by Google

Obs. IX.

d'une petite tache noire placée au-dessous de chacun d'eux. On n'appercevoit pas d'abord les deux premiers stigmates, parce qu'ils n'étoient pas noirs comme les autres, & que vus à la loupe, ils ne se montroient que comme une simple fente. Cette Chenille sembloit donc n'avoir que seize stigmates au lieu de dix-huit. La tête, les jambes écailleuses & les membraneuses étoient noires. C'étoit encore la couleur du ventre. Les jambes membraneuses avoient un air écailleux; parce qu'elles étoient d'un assez beau noir & très-lustré. La tête, assez petite proportionnellement au corps, étoit taillée en maniere de cœur. Le petit triangle placé sur le devant, étoit formé par trois lignes blanches, qui le faisoient aisément distinguer.

Je me suis un peu arrêté à décrire cette Chenille, parce qu'elle a été la premiere qui m'ait offert la particularité remarquable qui fait le sujet de cette Observation. Tandis que je la tenois entre mes doigts, je vis sortir entre la levre inférieure & la premiere paire de jambes écailleuses, une espece de petit bec ou de trompe charnue *, de couleur rougeâtre. Cette sorte de trompe étoit assez saillante pour me frapper, & exciter beaucoup mon attention. D'ailleurs, je n'avois rien observé de semblable dans aucune Espece de Chenilles, & je ne connoissois aucun Naturaliste qui eût parlé de quelque chose qui se rapprochât de ce que je voyois. J'étois au moins très-assuré, que mon illustre Maître, M. de Reaumur, qui avoit plus observé ces Insectes, qu'aucun des Naturalistes qui l'avoient précédé, n'avoit point apperçu cette nouvelle partie qui se montroit à moi. Si la découverte d'une nouvelle partie dans le corps humain ou dans celui des grands animaux, a toujours droit d'intéresser la curiosité de l'Anatomiste, on juge combien la découverte d'une nouvelle partie dans les Chenilles, devoit piquer la curiosité d'un jeune Observateur, que la Nature favorisoit assez pour lui découvrir ce qu'elle avoit caché à ses Maîtres.

* Pl. III, Fig. 3, M.

Digitized by Google

OBS. IX. CEPENDANT, je ne pus fatisfaire au même inftant l'ardent defir que j'avois de connoitre mieux cette partie. J'en fus détourné par un obftacle. Quelque jours après, je remarquai que la Chenille avoit commencé à tendre des fils dans la boite où je l'avois renfermée. Je jugeai qu'ils annonçoient les préparatifs de la métamorphofe. Cette Chenille étoit d'une grande vivacité. Quand je la touchois du doigt, elle agitoit brufquement & à plufieurs reprifes la partie antérieure & la poftérieure, puis elle reftoit quelques momens immobile, & fe mettoit enfuite à courir avec beaucoup de viteffe.

TANDIS que je la tenois fur la paume de ma main pour mieux l'obferver, elle me faifoit entendre un petit bruit femblables à celui que font entendre diverfes efpeces de Mouches lorfqu'on les tient entre les doigts. Elle me le faifoit encore entendre quand je fermois la main. Elle tàchoit alors de fe gliffer entre mes doigts pour s'échapper, & me mordoit fi cruellement que j'avois de la peine à fupporter la douleur aiguë qu'elle me faifoit reffentir.

DANS la vue d'examiner de plus près cette nouvelle partie, dont l'apparition m'avoit fi fort furpris, je faifis entre mes doigts les premiers anneaux de la Chenille, & je tâchai de l'y retenir dans la pofition la plus favorable : mais, elle fe donnoit tant de mouvemens & de contorfions, que je ne pus réuffir à la placer d'une maniere convenable. Je ne parvins donc point à revoir la partie qui excitoit ma curiofité. Mais en revanche, j'apperçus une autre fingularité au-deffous de la levre inférieure, & beaucoup plus près de la filiere ou du mamelon dans lequel elle eft fituée, que ne l'étoit l'efpece de trompe que je cherchois : j'obfervai qu'il en partoit comme un petit aiguillon * écailleux, d'un noir luifant, qui failloit tout-à-fait au dehors; enforte qu'il ne paroiffoit pas ramené vers le deffous de la tête pour s'y coucher comme un aiguil-lon

* *Pl. III, Fig. 3, f.*

lon ou une trompe en repos; mais il y étoit implanté comme un aiguillon prêt à piquer.

Après avoir tiré des fils de côté & d'autre dans la boîte, sans s'être fixée nulle part pour y construire une Coque, ma Chenille se changea en Chrysalide conique, d'un rouge marron; & de forme un peu plus alongée que ne le sont d'ordinaire les Chrysalides de cette classe. La trompe du Papillon étoit logée dans un fourreau rebouclé. On sait que la Nature replie ainsi certaines trompes de Papillons, parce que si elle les étendoit en ligne droite sur le ventre de la Chrysalide, leur longueur excessive les feroit outrepasser l'extrémité du ventre.

Je revis sur la dépouille de la Chenille l'espece d'Aiguillon écailleux dont j'ai parlé. Il étoit dans la même situation que j'ai décrite. Je dois le répéter; il ne faut pas le confondre avec la nouvelle partie dont il s'agit dans cette Observation.

Au reste, j'ai lieu de penser que cette Chenille étoit de celles qui entrent en terre pour s'y construire une Coque, & ç'avoit été, sans doute, parce que je l'avois laissé manquer de terre, qu'elle n'avoit fait que tirer çà & là des fils irréguliers.

J'omettrois une chose assez essentielle, & qui est une autre sorte de nouveauté dans l'histoire des Chenilles, si j'omettois de dire, que dans le temps que celle dont je parle commença à tendre des fils, elle rendoit une odeur de rose très-agréable.

Je crus que je ferois plaisir à M. de Reaumur, en lui envoyant la Chrysalide de ma Chenille & sa dépouille: c'est

Digitized by Google

Obs. X. ce qui ne me permet pas de donner ici la description du Papillon que je n'ai jamais vu.

OBSERVATION X.

Continuation du même sujet.

Août 1739. LE 26 d'Août 1739, on m'apporta une Chenille trouvée sur l'herbe. Sa grandeur étoit un peu au-dessus de la médiocre. Elle étoit rase & pourvue de seize jambes. La couleur du dessus du corps étoit un bel olive, & celle du ventre un beau gris ardoisé. La tête, de même que les jambes écailleuses, étoient noires. Mais ce qui peut le plus servir à faire reconnoitre cette Chenille, ce sont deux petites particularités que je vais indiquer. Le pied de chaque jambe membraneuse étoit de couleur blanche, & le reste de la jambe étoit d'un noir luisant, si semblable à celui de l'écaille, qu'on auroit dit que ces jambes étoient réellement écailleuses. L'autre particularité étoit une petite raie d'un verd jaunâtre, placée près du derriere, précisément à l'endroit où se voit la petite corne dans les Chenilles qui, comme le Ver-à-soie, sont pourvues de cette partie, & qui imitoit très-bien la figure d'une pareille corne, telle qu'elle se montreroit si elle étoit appliquée ou plutôt collée de son long sur l'anneau. J'ajoute que lorsqu'on regardoit de plus près cette Chenille, on decouvroit quatre points noirs rangés à-peu-près quarrément sur la partie supérieure de chaque anneau.

Après avoir considéré quelque tems la Chenille dont je parle, il me sembla que tout son corps avoit ce même œil satiné que j'avois remarqué dans la Chenille de la Chicorée sauvage. Quelque léger que fût ce rapport, il ne laissa pas de

Digitized by Google

me faire foupçonner, que les deux Chenilles pouvoient fe reffembler encore par des caracteres plus remarquables. Plein de ce foupçon, je renfermai la Chenille dans ma main : je ne tardai pas à entendre le même petit bruit qui m'avoit frappé dans la Chenille de la Chicorée Je dois pourtant faire remarquer ici, que ce n'étoit pas tant un bruit qui fe fit appercevoir par l'ouïe, qu'une forte de frémiffement qui fe faifoit fentir dans la paume de ma main. Ces petits frémiffemens redoubloient, & la Chenille tentoit en même tems de s'échapper en fe gliffant entre mes doigts, & me pinçoit très-vivement avec fes dents. Ce nouveau trait de reffemblance entre cette Chenille & celle de la Chicorée, me fit fur le champ préfumer qu'elle étoit pourvue comme cette derniere, de cette nouvelle partie inconnue aux Naturaliftes. Je me mis donc à preffer ma Chenille près de la tête, & je vis paroitre auffitôt la partie que je cherchois. Mais, comme la Chenille s'agitoit beaucoup entre mes doigts, que fes mouvemens continuels nuifoient à l'obfervation, & que j'avois toujours à craindre de la bleffer en la preffant trop, je m'avifai d'un expédient qui m'avoit très-bien réuffi en d'autres occafions. Je plongeai dans l'eau ma Chenille, & je l'y laiffai un certain tems. L'expérience m'avoit appris que cette petite épreuve ne nuifoit point aux Chenilles, & qu'elle donnoit beaucoup de facilité à l'Obfervateur de les manier & de les confidérer à fon aife. L'eau ramollit tout le corps de l'Infecte, & permet de le manier comme un gant : elle le prive encore de tout mouvement, & peut-être de tout fentiment.

Lorsque ma Chenille eût été expofée quelque tems à l'épreuve dont je parle, je la preffai de nouveau fort près de la tête. Elle cédoit comme la peau la plus molle. Au même inftant je vis s'élever de la partie inférieure & du milieu du premier anneau, l'efpece, de trompe ou de mamelon charnu, que j'ai fait connoître dans l'Obfervation précédente. Je vis

Digitized by Google

Obs. X.

* Pl. III, Fig. IV. f.
* Fig. VI. f.

diſtinctement qu'il ſortoit de l'intérieur d'une petite fente * tranſverſale, préciſément ſemblable à celle que j'avois déja apperçue dans la Chenille ſinguliere à cornes du Saule *, & ſituée dans le même endroit. Apres avoir conſidéré fort à mon aiſe à l'œil nud & à la loupe, cette nouvelle partie que j'avois forcée à ſe reproduire au dehors, je vins à conjecturer qu'elle pourroit bien être commune à pluſieurs Eſpeces de Chenilles de claſſes très-différentes. Dans la vue de vérifier ma conjecture, je mis à l'épreuve de l'eau froide toutes les Chenilles que j'obſervois alors, & je les preſſai toutes près de la tête. Je commençai par les Chenilles noires & épineuſes qui ſont ſi communes ſur l'ortie. Je les trouvai pourvues de la nouvelle partie, qui me parut reſſembler parfaitement à celle que les deux premieres Chenilles m'avoient offerte, & qui ſortoit pareillement de l'intérieur d'une fente tranſverſe, placée ſous le premier anneau, à-peu-près dans le milieu de l'intervalle compris entre la levre inferieure & la premiere paire des jambes écailleuſes.

Le 28 d'Août, je répétai l'obſervation ſur une de nos Chenilles noires & épineuſes de l'ortie qui approchoit du tems de la métamorphoſe. Mon deſſein étoit de m'aſſurer, ſi la nouvelle partie ſeroit encore viſible dans cette circonſtance. Je l'obſervai tres-nettement à la vue ſimple; & lorſque je me fus muni d'une loupe, je crus appercevoir à l'extrémité ſupérieure une petite cavité, qui reſſembloit aſſez à celle qu'on voit ſouvent au milieu de l'empâtement du pied dans les jambes membraneuſes des Chenilles, ou ſi l'on veut, à celle qu'on voit à l'extrémité des cornes du Limaçon, quand il commence à les retirer dans ſon intérieur. Cette comparaiſon eſt même très-exacte; car en preſſant plus fortement la Chenille; je fis diſparoître la petite cavité dont je parle, & je fis ſortir en même tems une autre portion de la nouvelle partie qui s'étoit tenue cachée juſqu'alors. J'ob-

Digitized by Google

fervai donc à ne pouvoir m'y méprendre, que la cavité dont il s'agit, n'étoit formée que par la portion supérieure du mamelon charnu, retirée dans l'intérieur de celle qui la précédoit, précifément comme on l'obferve dans le bout des cornes du Limaçon. Cette portion du mamelon, que j'avois forcée à paroitre au dehors, étoit de forme conique, & fembloit hériffée de petites afpérités. La nouvelle partie que je confidérois, avoit alors toute la grandeur à laquelle elle pouvoit atteindre. J'eus beau preffer davantage la Chenille, je ne parvins point à donner plus d'étendue à la partie. Je l'ai défignée par les differens noms de bec, de trompe ou de mamelon charnu: tous ces noms réveillent affez l'idee de la chofe, quoiqu'ils ne la repréfentent pas comme je le voudrois. Je n'employerai déformais que le dernier, comme le moins impropre. Le mamelon entier me parut ainfi compofé de trois parties fort diftinctes. La premiere qui en étoit comme la bafe, étoit la plus large ou celle dont la circonférence avoit le plus d'étendue. Elle tenoit immédiatement à la peau de la Chenille, & la peau qui la revêtoit paroiffoit être une continuation de celle du ventre ou plutôt du col. La feconde piece étoit bien auffi longue que celle qui lui fervoit de bafe; mais elle avoit moins de diametre. La troifieme ou la plus élevée, plus effilée encore, fe terminoit en maniere de pointe mouffe. Ces trois pieces fembloient conftruites pour s'emboiter les unes dans les autres, & l'on appercevoit l'endroit des emboitemens.

J'appellai le microfcope à mon fecours. Il ne changea rien à la forme extérieure du mamelon. Elle continua à me paroitre conique, & l'extrémité ou le fommet du cône me fembla affez effilé. Mais les trois pieces que la loupe m'avoit montrees, difparoiffoient prefque au microfcope; le mamelon y fembloit plus continu & comme formé d'une feule piece.

Digitized by Google

Obs. X. Son bout fupérieur offroit de petites rides; & c'étoient apparemment ces rides, que la loupe m'avoit fait appercevoir, qui m'avoient paru de petites afpérités. La bafe du mamelon étoit parfemée de points noirs, que je reconnus pour de très-petits tubercules fort applatis. J'obfervai même un poil court qui partoit de quelques-uns. Je vis de ces mêmes tubercules femés çà & là fur la peau des environs.

Je pourfuivis mes recherches fur d'autres Efpeces de Chenilles de la même claffe, & fur d'autres de claffes différentes: on en trouvera ailleurs les réfultats. Je me borne à dire ici, que plufieurs de ces Efpeces de genres & de claffes très-différens, fe trouverent pourvues de la nouvelle partie, qui dans quelques-unes étoit double *, & dans d'autres quadruple. *

* Pl. III, Fig. V. m. m.
* Fig. VII, m. m. m. m.

Je ne mis pas la Chenille de cette Obfervation à autant d'épreuves que je l'aurois fait, fi j'en avois eu plufieurs de fon Efpece. Je voulus la ménager. J'obfervai pourtant très-bien fon mamelon, foit à la vue fimple, foit à la loupe. Il étoit de couleur jaunâtre, & reffembloit à celui de la Chenille de la Chicorée.

Août 1739. Le 28 d'Août, j'effayai de fervir à ma Chenille des feuilles de Chicorée fauvage. Elle n'y toucha pas. Elle fe cachoit fous ces feuilles; ce qui me fit juger qu'elle n'étoit pas éloignée du terme de la métamorphofe. J'eus foin de ne pas la laiffer manquer de terre; parce que je préfumois facilement qu'elle étoit du nombre des Chenilles qui percent la terre pour s'y conftruire une Coque. Tandis qu'elle étoit encore fur la furface de la terre, je m'apperçus d'un autre trait de reffemblance de cette Chenille avec celle de la Chicorée: elle avoit une odeur de rofe affez forte & très-agréable. Il me parut remarquable que cette odeur ne fe manifeftât qu'à l'approche

Digitized by Google

de la métamorphofe; car je ne l'avois point fentie les jours précédens.

Au refte; j'obfervai fur cette Chenille cette efpece d'aiguillon écailleux, que j'avois obfervé dans celle de la Chicorée, & que j'avois foupçonné devoir être la filiere. Je m'affurai qu'il l'étoit en effet. Ainfi ce que cette filiere avoit de fingulier, c'etoit fa longueur, & la maniere dont elle étoit implantée dans la levre inférieure.

Ma Chenille entra en terre le 29 d'Août. Elle s'y conftruifit une Coque de terre & de foie, qui avoit affez de confiftance, & de figure femblable à celle que fe conftruit la belle Chenille du bouillon blanc. Curieux de voir la Chryfalide, je tirai hors de terre la Coque: je l'ouvris, mais j'y trouvai encore la Chenille: fa couleur étoit fort altérée, & fon corps très-raccourci. Je la renfermai avec fa Coque dans une petite boite, que je couvris d'une plaque de verre. Au bout de quelque tems, la Chenille fe transforma en une Chryfalide tout-à-fait femblable à celle de la Chenille de la Chicorée.

Tandis que je maniois la Coque de notre Chenille pour en obferver mieux la conftruction, je fus bien furpris de lui trouver la même odeur de rofe que la Chenille m'avoit fait fentir. J'approchai au même inftant de mon nez la Chryfalide & fa dépouille; mais je ne leur trouvai aucune odeur. L'agréable odeur dont je parle appartenoit uniquement à la Coque. Je conjecturai donc avec fondement, qu'elle étoit due à la foie de la Chenille; & fi je ne l'avois fentie dans la Chenille qu'à l'approche du tems de la métamorphofe, c'eft que ce tems eft celui où les vaiffeaux à foie font les plus remplis de matiere foyeufe.

Digitized by Google

Obs. XI. J'AJOUTERAI pour terminer l'histoire de ma Chenille, que le Papillon que j'attendois périt sous les enveloppes de Chrysalide.

OBSERVATION XI.

Sur les poils en forme d'épines des Chenilles noires qui vivent en société sur l'Ortie, & sur la maniere dont ces poils sont logés sous la vieille peau.

LEs Naturalistes qui, avant M. de REAUMUR, avoient le plus observé les mues des Chenilles, n'avoient point eu comme lui, la curiosité de savoir comment les poils de la nouvelle peau étoient disposés sous celle que l'Insecte va rejetter. Après s'être convaincu par des expériences directes, que les nouvelles jambes étoient logées dans celles de la dépouille comme dans autant de fourreaux; il étoit assez naturel de soupçonner, qu'il en étoit de même des poils; car la finesse des poils n'étoit point une raison de rejetter cette conjecture. La nature travaille aussi en petit qu'elle veut, & l'on connoissoit dans les Chenilles des parties aussi déliées que les poils, qui n'en étoient pas moins emboitées dans celles qui leur ressembloient: tels sont les ongles des pieds, dont la finesse égale celle des cheveux. Il convenoit donc de tenter aussi des expériences directes, pour s'assurer de la maniere dont la Nature opéroit à l'égard des poils. M. de REAUMUR, qui avoit su penser à ces expériences, nous avoit appris, que ce qu'il étoit si naturel de soupçonner, n'étoit point ce que la Nature pratiquoit ici. Il s'étoit assuré au moyen de la dissection, que les poils de la nouvelle peau n'étoient point logés dans ceux de l'ancienne; mais qu'ils étoient rassemblés par paquets entre les deux

Digitized by Google

deux peaux. On peut voir le détail de ces Observations dans le Mémoire IV du Tome I de son Histoire des Insectes. Obs. XI.

J'AVOIS répété moi-même ces observations de M. de REAUMUR; j'avois aussi disséqué des Chenilles peu de tems avant la mue; j'avois vu les mêmes choses que ce grand Observateur. Mais étant venu à considérer les poils en forme d'épine, dont les anneaux des Chenilles de l'ortie sont garnis, je me sentis porté à conjecturer, qu'il n'en étoit pas de ces poils si gros, si courts, si pointus & à-peu-près écailleux (1), comme de ces poils ordinaires, & qu'au lieu d'être couchés entre les deux peaux, ils étoient emboîtés dans les anciens qui leur servoient d'étui. J'avois donc un secret penchant à croire, que si je coupois avec des ciseaux les poils de la vieille peau, je couperois en même tems ceux de la nouvelle. Pour m'assurer de la vérité ou de la fausseté de mon soupçon, je recourus au moyen que je viens d'indiquer. * Je coupai les poils du dessus du corps à un certain nombre de nos Chenilles de l'ortie, assez peu de tems avant la derniere mue. J'observai en faisant cette opération, que lorsque je coupois un poil aussi près de sa base qu'il m'étoit possible, il sortoit de la coupe une liqueur limpide & verdâtre; & j'observai en même tems que la Chenille paroissoit souffrir. Mais ce qui étoit bien propre à me confirmer le soupçon que j'avois conçu, c'est qu'immédiatement après l'opération, je voyois s'élever au-dessus de la petite plaie une partie charnue qui ressembloit beaucoup à un de nos poils épineux, tels qu'ils se montrent à l'Observateur dans les premiers instans qui suivent la rejection de la dépouille. Cependant je ne pouvois comprendre comment, en supposant les poils de la nouvelle peau logés dans ceux de l'ancienne, je

* Août 1739.

(1) Voyez la figure de ces poils, Pl. II Fig. 7 du Tome I des *Mémoires sur les Insectes*.

Digitized by Google

Obs. XI n'avois pas coupé ceux-là en coupant ceux-ci. Je fus réduit à imaginer que les nouveaux poils étoient pliés & contournés près de la base des anciens en maniere de vis ou de tirebourre, & qu'ils n'attendoient pour se déployer que d'être dégagés de leur étui.

Enfin, dès que la plus diligente de mes Chenilles eût rejetté sa dépouille, je fus désabusé de mon soupçon. Elle parut à mes yeux parée de poils aussi longs, & même plus longs que ceux de la dépouille.

Quoique cette expérience fût bien décisive, la partie charnue que j'avois vu s'élever au-dessus de la plaie, me laissoit toujours quelque doute dans l'esprit, que je souhaitois de dissiper par de nouvelles expériences. Je me mis donc à tondre d'autres Chenilles de la même Espece, dont la mue n'étoit pas éloignée. Je remarquai, que toutes se donnoient pendant & après l'opération des mouvemens violens, qui paroissoient contribuer beaucoup à faire saillir au dehors la partie charnue dont j'ai parlé. Il sembloit, que de nouveaux poils prissent à l'instant la place de ceux que je mutilois. J'eus lieu de penser que l'opération que j'avois fait subir à mes Chenilles, leur avoit été funeste; car il n'y en eut qu'une ou deux qui parvinrent à se dépouiller.

J'aurois pu décider la question qui m'occupoit, en recourant au moyen que M. de Reaumur avoit si heureusement pratiqué sur d'autres Especes de Chenilles, & que je n'avois pas pratiqué moi-même moins heureusement; je veux dire, que je n'aurois eu qu'à disséquer quelques-unes de nos Chenilles épineuses, un jour ou deux avant la mue. J'aurois vu si les nouveaux poils étoient couchés entre les deux peaux. Je ne saurois dire pourquoi je ne tentai pas cette expérience, qui étoit d'ailleurs si décisive. J'invite donc les Observateurs

Digitized by Google

à réparer mon omiſſion. Quelque petit que ce ſujet paroiſſe, il ne laiſſe pas de préſenter des côtés intéreſſans. On peut en juger par ce que je viens d'en rapporter.

Une autre choſe qui ne contribuoit pas peu à nourrir mon ſoupçon ſur la maniere dont les nouveaux poils ſont diſpoſés ſous la vieille peau; c'étoit ce que j'avois obſervé pendant la transformation de nos Chenilles épineuſes en Chryſalides. J'avois ſuivi avec ſoin cette transformation, & voici une particularité que je trouve là-deſſus dans mon Journal, qui a bien du rapport au ſujet que je traite ici.

Il faut ſavoir que la Chryſalide de la Chenille dont il s'agit, eſt angulaire, & qu'elle a ſur le dos des eſpeces de piquans (1). Il faut ſavoir encore, que c'eſt la partie poſtérieure de la Chryſalide qui ſe dégage la premiere du fourreau de Chenille: elle n'en ſort pourtant pas; mais elle s'avance vers la tête de la dépouille. La partie antérieure de la Chryſalide devient ainſi plus groſſe, & agit avec plus de force contre la dépouille, qu'elle tend à ouvrir au-deſſus du dos. Tandis que j'avois les yeux fixés ſur la Chryſalide, lorſqu'elle commençoit à dégager ſa partie poſtérieure de dedans celle de la dépouille, je voyois les poils épineux de celle-ci ſe donner des vibrations très-ſenſibles. Ils ſont pourtant toujours immobiles ſur la Chenille. Je ne tardai pas à découvrir la cauſe de ces vibrations. Je reconnus que les piquans de la Chryſalide étoient emboîtés dans les poils de la dépouille. Je m'en aſſurai en enlevant avec les doigts quelques-uns des poils de la dépouille correſpondans aux piquans de la Chryſalide. J'avois d'autant moins de peine à y réuſſir, que dans cette circonſtance, les poils paroiſſent tenir très-peu à la dépouille. A meſure que j'enlevois ainſi un poil, je

(1) Conſultez les Figures 11, 12, 13 de la Planche XXV du Tome I des *Mémoires* de M. de Reaumur.

Obs. XI. voyois sortir de son intérieur une partie charnue fort apparente, qui se retiroit aussi-tôt vers le corps de la Chrysalide, & que je ne pouvois méconnoître pour un de ses piquans. Je n'observois point la même chose quand j'enlevois les poils placés sur les côtés de la dépouille : il ne sortoit rien de leur intérieur : c'est que la Chrysalide n'avoit point de piquans sur les côtés. On voit donc à présent, pourquoi les poils de la dépouille qui renfermoient les piquans de la Chrysalide, se donnoient des vibrations alternatives pendant la transformation. Ces mouvemens étoient occasionés par les efforts que faisoit la Chrysalide pour désengrainer ses piquans.

Mai 1740. L'ORTIE nourrit une autre Espece de Chenille épineuse (1), sur laquelle je tentai en Mai 1740, la même expérience que j'avois tentée l'année précédente sur les Chenilles de l'autre Espece : mais toutes celles auxquelles j'avois coupé les poils avant la mue ne parvinrent point à se défaire de leur vieille peau. Il paroît donc que les poils en forme d'épines sont d'une nature très-différente de celle des poils ordinaires, & que leur retranchement intéresse plus ou moins la vie de l'Insecte.

(1) Elle est représentée, Pl. XXVI, Fig. I du Tome I des *Mémoires* de M. de REAUMUR.



Digitized by Google

OBSERVATION XII.

Sur le tems où la dorure de certaines Chryfalides commence à difparoître.

On fait que c'eft à la belle couleur d'or de certaines Chryfalides, que toutes les *Chryfalides* ont dû leur nom. Les Chryfalides de nos Chenilles noires épineufes de l'ortie font au nombre de ces Chryfalides fi richement vêtues. Il avoit été réfervé à M. de Reaumur de nous découvrir l'art fecret que la Nature emploie pour opérer à peu de fraix cette brillante décoration. Il a prouvé, qu'il n'entre pas la plus petite parcelle d'or dans cette dorure, & qu'elle eft due uniquement à une pratique analogue à celle dont nos ouvriers font ufage dans la fabrique des cuirs dorés. Une membrane mince, tranfparente & légérement colorée, appliquée immédiatement fur une fubftance d'un blanc brillant, fuffit dans les mains de la Nature pour produire une dorure fort fupérieure à celle de nos plus beaux cuirs dorés (1). L'illuftre Obfervateur qui nous a dévoilé ce petit myftere, n'avoit pas fuivi la Chryfalide jufqu'au moment où le Papillon fe dégage de fes enveloppes. Il n'avoit donc pu s'affurer du tems où la dorure de la Chryfalide commence à difparoître. " Je n'ai pourtant pas obfervé, dit-il *, fi ce n'eft précifément que dans „ l'inftant que le Papillon fort, que la dorure difparoît, ou „ fi ce n'eft point quelques inftans auparavant; car le hafard „ n'a pas voulu que j'en aie faifi dans le moment de la fortie, „ de ceux qui avoient été emmaillotés fous des enveloppes „ dorées; mais il y a grande apparence que c'eft alors précifément que la dorure difparoît „.

*Ibid. p. 439.

(1) Confultez le *Mémoire X* du Tome I de l'*Hiftoire des Infectes*.

Digitized by Google

Obs. XII.
Août 1739.

J'avois suivi en Août 1739, avec la plus grande assiduité, tout ce qui se passe avant, pendant & après la transformation de nos Chenilles de l'ortie en Chrysalides; & j'avois eu le plaisir d'observer la plupart des faits par lesquels l'Historien de la Nature avoit cherché à intéresser la curiosité de ses Lecteurs. Mais en le lisant, je n'avois pu un instant adopter sa pensée sur le tems où la dorure de la Chrysalide disparoît. Elle me sembloit trop contraire à tout ce que j'avois moi-même observé sur d'autres Especes de Chrysalides non dorées. J'avois toujours vu que leurs couleurs commençoient à s'altérer quelque tems avant la transformation en Papillon, & que cette altération étoit même un des signes les plus certains d'une transformation prochaine. En continuant de suivre les Chrysalides des Chenilles noires de l'ortie, je m'assurai que je ne m'étois point trompé en raisonnant ici par analogie. Environ deux jours avant le tems où deux Chrysalides de cette Espece devoient se transformer en Papillon, j'observai qu'elles avoient changé de couleur. Elles s'étoient rembrunies, & ce qui étoit plus décisif encore, une partie de leur belle dorure avoit disparu. Le jour suivant, les altérations des teintes devinrent plus considérables, & on commençoit à appercevoir sur les deux plaques des ailes deux taches brunes en forme d'yeux. Je n'eus pas de peine à deviner ce qu'étoient ces taches: il étoit assez évident, qu'elles étoient celles qui devoient parer bientôt les ailes du Papillon, & qui perçoient à travers la peau demi-transparente de Chrysalide. Enfin, plusieurs heures avant la sortie du Papillon, il ne restoit plus aucun vestige de dorure sur l'enveloppe de Chrysalide.

Digitized by Google

OBSERVATION XIII.

Sur les pirouettemens qu'exécute la Chrysalide de la Chenille noire & épineuse de l'Ortie pour faire tomber sa dépouille.

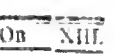
LEs Chenilles dont j'ai fait mention dans les deux Observations précédentes, ne sont pas de celles qui se construisent des Coques pour s'y métamorphoser en Chrysalides. Elles se suspendent alors par le derriere, au moyen d'une monticule de soie qu'elles filent sur quelque appui, & dans laquelle elles cramponnent leurs dernieres jambes. L'Insecte est donc ainsi suspendu en l'air, la tête en-bas. Cette situation singuliere présente à l'Observateur des scenes intéressantes, & qui lui donnent des momens d'inquiétude. La Chrysalide cachée sous la peau de Chenille doit bientôt fendre cette peau au-dessus du dos, pour s'en dégager. Mais elle n'est retenue à la monticule de soie que par les dernieres jambes de Chenille : comment donc demeurera-t-elle suspendue en l'air, lorsqu'elle aura achevé de se dépouiller ? Comment ne tombera-t-elle point à terre ? On sait assez que la Chrysalide n'a ni bras ni jambes, qu'elle est un Papillon si bien emmailloté, qu'il ne peut faire aucun usage de ses membres. La Chrysalide ne présente qu'une petite masse conique, assez lourde en apparence, & dont l'on n'attend pas des tours d'adresse. Son derriere se termine en pointe, & il est garni de petits crochets très-propres, à la vérité, à se cramponner dans les fils de soie. Mais encore une fois, comment la Chrysalide, entiérement dégagée de sa dépouille, se soutiendra-t-elle en l'air & ira-t-elle s'attacher par son derriere à la même place qu'occupoit la Chenille ? M. de Reaumur, qui pénétroit avec tant de sagacité les manœuvres les plus secretes des Insectes, & qui répandoit tant d'intérêt dans le récit de ces manœu-

Digitized by Google

OBS. XIII. vres, nous a appris les tours d'adresse que notre Chrysalide met en œuvre dans cette circonstance si critique pour elle. Quand la Chrysalide sort de sa dépouille, elle est très-molle encore; ses anneaux ont beaucoup de souplesse, & jouent facilement les uns sur les autres. Tandis qu'avec deux de ses anneaux, elle saisit une portion de la dépouille & s'y cramponne, elle saisit avec les deux anneaux qui suivent, une portion plus élevée de la dépouille: elle fait lâcher prise aussitôt aux deux premiers, & la voilà élevée le long de la dépouille d'un petit cran. En répetant la même manœuvre, elle s'éleve d'un second cran. Elle atteint enfin du bout de son derriere à la monticule de soie, & y engage fortement ses crochets. Elle est maintenant en sûreté, & n'a plus à craindre de chûte périlleuse. Elle va même exécuter une autre manœuvre, qui suppose qu'elle tient bien fortement à la petite touffe de soie. La dépouille y est encore accrochée, & la Chrysalide ne sauroit la souffrir si près d'elle. Elle veut se débarrasser de ce voisinage incommode, & elle va travailler à détacher cette dépouille. Mais je dois laisser parler celui de qui nous tenons cette curieuse histoire.

* *Mém. sur les Inf.* T. I, pag. 424.

" Ce n'est pas assez, dit-il *, pour notre Chrysalide, de „ s'être tirée de la peau de Chenille, elle ne veut pas souffrir cette peau auprès d'elle, elle ne s'est pas plutôt accrochée, qu'elle travaille à la faire tomber. La méchanique qu'elle y emploie a encore sa singularité; elle courbe „ la partie qui est au-dessous de sa queue en portion d'*S*, „ de maniere que cette partie peut embrasser & saisir en quelque sorte le paquet sur lequel elle s'applique. Alors elle „ se donne une secousse qui fait faire à tout son corps une „ vingtaine de tours de pirouette sur sa queue, & cela avec „ une grande vîtesse: pendant tous ces tours elle agit contre la „ peau; les crochets des jambes tiraillent les fils, les cassent ou s'en „ dégagent; les crochets des jambes de la dépouille sont plus „ éloignés



„ éloignés du centre du pirouettement, que ne le font les „ crochets de la queue de la Chryfalide ; ainfi les fils auxquels „ tiennent les premiers crochets, font bien plus tiraillés que „ ceux auxquels tiennent les feconds. Si les premiers pirouettemens n'ont pas détaché la dépouille, la Chryfalide, après „ s'être tenue un inftant en repos, recommence à pirouetter „ dans un fens contraire ; contenant toujours la dépouille „ dans l'efpace autour duquel elle circule. Il eft affez ordinaire que la dépouille tombe après les feconds pirouettemens ; la Chryfalide eft pourtant quelquefois obligée de „ recommencer à pirouetter quatre à cinq fois de fuite. Enfin, „ j'ai vu quelquefois la peau de la Chenille fi bien accrochée, „ que la Chryfalide, après s'être laffée inutilement pour la „ faire tomber, défefpéroit d'y pouvoir parvenir, elle prenoit „ le parti de la laiffer en une place où elle étoit trop cramponnée “.

Le defir de faire admirer les procédés induftrieux des Infectes à ceux même qui favent le moins admirer, a quelquefois porté leur célebre Hiftorien à leur prêter des vues, & prefque une intelligence, qu'ils ne fauroient avoir. C'eft ce qu'il fait ici à l'égard de notre Chryfalide, & ce que je ne faifois point lorfque je revoyois après lui la petite manœuvre dont il s'agit. Qu'on fe rappelle, que la dépouille eft garnie de piquans affez durs & très-aigus ; que l'on veuille bien confidérer encore, que dans le tems qui fuit la réjection de la dépouille, la peau de la Chryfalide eft très-molle, très-délicate, & très-fenfible, & l'on comprendra facilement, qu'elle ne pirouette que pour fe fouftraire aux picottemens continuels de la dépouille. Ses pirouettemens n'ont donc pas proprement un but ; ils ne tendent pas à décramponner la dépouille : mais ils décramponnent la dépouille, parce que la Chryfalide la heurte en pirouettant ; & elle pirouette, parce que la dépouille la bleffe ou l'irrite. La Chryfalide ne cherche

Obs. XIII pas à *contenir la dépouille dans l'espace autour duquel elle circule*; mais elle y est contenue par une suite naturelle de la maniere dont elle est suspendue, & dont la Chrysalide tourne sur elle-même. Je ne puis m'empêcher de transcrire ici mot à mot ce que je lis là-dessus dans mon Journal de 1739, à la suite de mes propres Observations sur la Chrysalide dont il est question.

„ Par rapport aux pirouettemens de la Chrysalide, disois-„ je, qui tendent à faire tomber la peau de Chenille, je „ crois, que ce n'est pas tant une adresse de la Chrysalide, „ que l'effet que produisent sur la peau les poils piquans & „ aigus de la dépouille. Dans ces premiers momens, la peau „ tendre de la Chrysalide est blessée par ces poils; ce qui „ force la Chrysalide à tourner autour de la dépouille pour „ en éviter les frottemens. Aussi voyons-nous que d'abord que „ la Chrysalide a pris un certain degré de consistance, qui „ la met à l'abri des frottemens & des piquures, elle cesse „ de s'agiter ".

Depuis que j'ai transcrit ceci de mon Journal, j'ai assisté au dépouillement de deux Chrysalides de nos Chenilles épineuses de l'ortie, de l'Espece de celle qui est représentée, Pl. II, Fig. 4, du Tome I des Mémoires de M. de Reaumur sur les Insectes. Une de ces Chrysalides venoit de se dépouiller, & elle commençoit à se donner des contorsions de tout le corps, qui sembloient tendre à faire tomber la dépouille. Mais cette dépouille se trouvoit suspendue par hasard à un fil de soie très-délié & presqu'invisible, d'environ trois lignes de longueur, qui tenoit à la monticule de soie; & qui, sans doute, en avoit été détaché. Tandis que la Chrysalide contournoit sa partie postérieure en différens sens, & le plus souvent en maniere d'*S*, qu'elle paroissoit tourner en même tems sur elle-même, sans pirouetter néanmoins, je

Digitized by Google

voyois la dépouille courir fur la Chryfalide comme une Chenille : elle alloit & venoit, montoit & defcendoit, parcouroit avec viteffe le devant & le derriere de la Chryfalide fans l'abandonner jamais. L'illufion étoit même d'autant plus complette à une certaine diftance, qu'on n'appercevoit point le fil délié qui tenoit la dépouille fufpendue, & qu'elle préfentoit toutes les parties extérieures d'une Chenille épineufe fort raccourcie. La Chryfalide a eu beau continuer fes contorfions auffi long-tems que fon état de foupleffe le lui a permis, elle n'eft point parvenue à détacher la dépouille ; elle étoit trop bien fufpendue : mais j'ajouterai que la Chryfalide n'a jamais pironetté ; & ç'auroit été bien inutilement.

L'AUTRE Chryfalide venoit de fe remonter fur la dépouille, & d'accrocher fa queue à la monticule de foie, lorfque la dépouille eft tombée comme d'elle-même. Cependant j'ai vu avec furprife la Chryfalide continuer, pendant un tems affez long, à fe donner des mouvemens d'ondulation précifément femblables à ceux de la Chryfalide précédente, & qu'elle exécutoit, comme elle, avec une grande foupleffe & une agilité merveilleufe. J'ai cru reconnoitre, que ces mouvemens tortueux tendoient à faire pénétrer les petits crochets de fa queue dans les mailles de la monticule de foie. Ainfi, quoique notre illuftre Hiftorien des Infectes ait fi bien obfervé les manœuvres adroites de ces Chryfalides, & que je les aie beaucoup obfervées après lui, elles méritent encore de l'être ; & très-probablement nous n'avons pas vu tout ce qu'elles ont à offrir d'intéreffant. On pourroit même tenter des expériences, qui en plaçant ces Chryfalides dans des circonftances où la Nature ne les place pas, donneroient lieu à des procédés que nous ne devinons point. On ne fauroit imaginer trop de moyens pour déterminer les Infectes à varier leurs manœuvres : c'eft la maniere la plus fûre de juger de la portée de leur inftinct.

Obs. XIV.

Au reste, j'ai observé que nos Chenilles épineuses ne laissent pas de se transformer en Chrysalides, lors même qu'elles ne peuvent se suspendre : mais apparemment qu'il en périroit un grand nombre, si elles n'avoient pas été instruites à se suspendre. C'est encore ici une de ces choses qui mériteroit d'être plus approfondie par de nouvelles expériences : car il seroit bon de s'assurer jusqu'à quel point les procédés de chaque Espece sont nécessaires à sa conservation.

OBSERVATION XIV.

Sur une Chenille qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne branchue sur sa partie antérieure.

C'Est une singularité bien remarquable que celle que présente une Chenille qui vit sur le Fenouil, & dont M. de Reaumur nous a donné une description exacte *. Cette Chenille, qui est assez belle, porte sur sa partie antérieure une corne charnue & mobile en tout sens, formée de deux branches qui s'implantent dans une tige commune, & qui composent avec cette tige un tout, dont la figure imite celle d'un Y. Cette corne singuliere ressemble fort, par sa consistance & par ses mouvemens, à celles du Limaçon. La Chenille la tient ordinairement cachée sous sa peau ; mais elle peut l'en faire sortir quand il lui plaît. On peut même l'obliger à la montrer, en pressant un peu la partie antérieure. On voit alors sortir l'une ou l'autre des deux branches, & souvent les deux branches à la fois. Si l'on pousse plus loin la pression, on fera sortir encore la tige commune. Cette corne si remarquable a environ demi-pouce de longueur : les branches paroissent assez déliées quand elles s'alongent le plus. Elle sort d'une fente transverse placée dans le milieu

* *Mém. sur les Inf.* T. I, page 462, 463, &c.

de la partie supérieure du premier anneau. Chaque branche rentre en elle-même comme une corne de Limaçon, & toutes deux rentrent dans la tige dont elles partent. Lorsque je pressois cette Chenille près de sa partie antérieure, elle dardoit sa corne comme si elle eût voulu s'en servir pour me piquer : elle la dirigeoit vers mes doigts; mais elle la retiroit bien vite dans son intérieur dès que je cessois de la presser. Je remarquai que cette corne avoit une odeur très-forte de Fenouil, que le corps de la Chenille me faisoit aussi sentir, mais moins fortement.

On ignore encore les usages de cette corne fourchue. A en juger par sa grandeur, par sa flexibilité & par son jeu, elle doit en avoir d'importans. Entre ces usages est peut-être celui de chasser les Mouches *Ichneumones*, qui tenteroient de piquer la Chenille, pour introduire leurs œufs dans son intérieur.

Il faudroit essayer de couper cette corne avec des ciseaux: on s'assureroit par-là si elle peut recroitre, & si elle importe à la vie de Chenille ou à celle de Chrysalide (1).

M. de Reaumur ne connoissoit apparemment qu'une seule Espece de Chenille à cornes en Y. Dans l'Eté de 1737, j'en trouvai une autre Espece moins grande & moins grosse, & dont la forme & l'attitude me frapperent. Elles donnoient à

(1) C'est ce que je fis le 15 d'Août 1743, comme je le vois par un article de mon Journal La Chenille, sur laquelle je tentai l'expérience, étoit parvenue à son parfait accroissement. Je coupai la corne près de sa base. Il sortit par la plaie des gouttes d'une liqueur verdâtre. Le jour suivant, sur les cinq heures du matin, elle s'étoit liée pour se transformer. Le 17, sur les neuf heures du matin, la Chrysalide rejetta sa dépouille. Rien ne paroissoit lui manquer, & elle donna en moins d'un mois, un Papillon qui paroissoit très complet. J'avois accéléré sa sortie en renfermant la Chrysalide dans une étuve.

Digitized by Google

Obs. XIV. la Chenille de l'air d'une Limace. La partie antérieure étoit fort grosse, proportionnellement au reste du corps, & la partie postérieure étoit très-effilée. Cette Chenille, qui ne ressembloit ni par sa grandeur, ni par ses couleurs, à la belle du Fenouil, avoit pourtant comme elle une corne en Y, qui m'offrit les mêmes choses que j'avois observées dans la corne de cette derniere.

L'ESPECE dont il s'agit, se rapprochoit encore de celle du Fenouil par une autre particularité: elle avoit la même odeur, & cette odeur étoit aussi plus forte dans la corne qu'ailleurs. Il est probable qu'elle vit pareillement sur le Fenouil & sur la Carotte sauvage.

CETTE Chenille, que je nommerois *Chenille Limace à corne branchue*, est d'un jaune verdâtre, sur lequel sont semés des points d'un jaune plus vif, mêlés de traits bruns. Elle est rase & à seize jambes.

J'AI eu à la fois deux de ces Chenilles, qui toutes deux étoient parvenues à leur parfait accroissement. Elles se filerent une ceinture pour se métamorphoser. Leurs Chrysalides furent angulaires, & leurs couleurs ne différoient pas beaucoup de celles de la Chenille. Les Papillons périrent sous l'enveloppe de Chrysalide. Ils auroient été probablement des Papillons *à queue.*

J'AVOIS déja écrit ceci, lorsqu'en parcourant une de mes Lettres à M. de REAUMUR, j'y ai lu ce qui suit.

" Cette Espece de Chenille qui, comme la belle du Fenouil,
" porte une corne charnue en Y sur la partie antérieure,
" & dont j'ai eu, Monsieur, l'honneur de vous parler dans
" une de mes Lettres en vous envoyant la Chrysalide, donne

Digitized by Google

„ bien un Papillon à queue semblable à celui qui est repré- Obs. XV.
„ senté, Pl. II, Fig. 3 & 4. du Tome I de vos Mémoires.
„ Deux Chenilles de cette nouvelle Espece, qui s'étoient trans-
„ formées en Chrysalides le 9 d'Août, n'ont paru sous la forme
„ de Papillon que vers la mi-Juin de l'année suivante.

OBSERVATION XV.

Especes de faux-stigmates découverts dans quelques Chenilles.

Les Naturalistes ont donné le nom de *stigmates* * à de petites ouvertures oblongues, imprimées en creux dans la peau des Chenilles, & qui servent à introduire l'air dans leur intérieur. Toutes les Chenilles ont dix-huit de ces bouches ou stigmates, neuf de chaque côté du corps. Ils y sont placés un peu au-dessus de la ligne des jambes, *i.* Ordinairement ils sont reconnoissables par leur couleur, qui differe plus ou moins de celle de la peau. La forme & la structure de ces organes de la respiration offrent une multitude de particularités intéressantes que je ne rappellerai pas ici (1). J'ai actuellement un autre objet en vue.

* *Pl. IV, Fig.* 1. *s.*

Au commencement d'Août 1740, tandis que j'observois la grande Chenille nommée *Sphinx*, * j'apperçus au-dessus & à peu de distance de chaque stigmate, un petit enfoncement, qui avoit tout-à-fait l'air d'un véritable stigmate. Il étoit seulement beaucoup plus petit, * & de même couleur que la peau. Comme les vrais stigmates, il étoit oblong, & le grand diametre de l'ovale perpendiculaire à la longueur du corps.

* *Ibid.* T. II, Pl. XX, Fig 1, 2.

* Pl. IV, Fig 1, *t.*

(1) Consultez là-dessus le Mémoire III du Tome I de l'ouvrage de M. de Reaumur sur les Insectes.

Digitized by Google

Obs. XV.

Considérant la forme ellyptique & la position si réguliere de ces petits enfoncemens; considérant encore que leur nombre étoit précisément le même que celui des vrais stigmates; je ne pus m'empêcher de soupçonner qu'ils étoient des parties essentielles à la respiration de l'Insecte. Je connoissois l'appareil prodigieux des organes qui servent à introduire l'air, & à le répandre dans tout l'intérieur des Chenilles, & je n'étois point étonné de l'accroissement de cet appareil, dans la supposition assez naturelle que les enfoncemens en question étoient de nouveaux stigmates. Cela même contribuoit un peu à m'affermir dans mon soupçon. Pour tâcher de le vérifier, j'eus recours à l'expérience qui me sembloit la plus décisive: je plongeai ma Chenille dans l'eau froide; je l'y tins plongée plus de cinq heures, & je fus très-attentif à observer s'il s'échappoit quelques bulles d'air de ces especes de stigmates que je venois de découvrir. Je n'en vis sortir aucune; mais j'en observai de très-grosses qui sortoient des vrais stigmates, & sur-tout de ceux de la premiere paire, ou des deux antérieurs. Je remarquai même qu'elles étoient comme dardées au-dehors avec une certaine force; aussi gagnoient-elles promptement la surface de l'eau. J'observai encore, & à plusieurs reprises, une de ces bulles qui sembloit prête à se détacher d'un des stigmates antérieurs, qui y rentroit & en sortoit alternativement: elle étoit donc alternativement aspirée & expirée. C'étoit sur-tout lorsque la Chenille s'agitoit, que je voyois sortir des bulles des stigmates; mais je m'assurai qu'un mouvement à peine sensible suffisoit à produire cet effet si remarquable. Je parlerai ailleurs plus au long de la respiration des Chenilles.

Cette expérience me donna lieu de réitérer l'Observation que j'avois faite l'année précédente, sur l'effet singulier que l'eau produit dans les Chenilles qu'on y tient plongées *. La peau du *Sphinx* est forte & compacte: elle semble avoir plus d'épaisseur

* V. l'Obs. X.

d'épaiſſeur que n'en a la peau des grandes Chenilles de ſa claſſe. Elle réſiſte d'une maniere bien ſenſible aux doigts qui la preſſent. Cependant, lorſque je retirai de l'eau celle que j'y avois tenue plongée, elle étoit auſſi ſouple que le gant qui l'eſt le plus: elle ne donnoit aucun ſigne de vie, & ſe laiſſoit manier en tout ſens, comme ſi elle eût été morte. Il y a plus: je la ferrai entre mes doigts au point de lui faire perdre ſa forme cylindrique, & de lui en donner une auſſi applatie que l'eſt celle d'une ſimple peau, ou d'une membrane charnue. Comment eût-on imaginé qu'une Chenille que je traitois ainſi conſervoit encore quelque principe de vie? Rien n'étoit plus vrai néanmoins; & au bout d'une heure, ma Chenille parut auſſi ferme, auſſi compacte, auſſi arrondie; en un mot, auſſi bien portante, que ſi je ne l'euſſe point miſe à une épreuve ſi rude en apparence.

Obs. XV.

Cette Chenille, qui eſt une des plus grandes & des plus groſſes de nos contrées, me donne occaſion de dire un mot d'une particularité très-remarquable de ſon Papillon *. Sa trompe, qu'il tient roulée en ſpirale au-deſſous de ſa tête, eſt ſi démeſurément longue, que l'ayant meſurée exactement, je lui ai trouvé trois pouces quatre lignes de longueur, quoique le corps entier du Papillon n'eût qu'une longueur d'un pouce neuf lignes. Ce Papillon offre une autre particularité; je veux parler de la groſſeur de ſes yeux: ils ſont preſqu'auſſi gros qu'un petit pois, de couleur noire & ſans poils. Ce ſeroit ſur de tels yeux, qu'il faudroit étudier au microſcope la ſtructure admirable de ces milliers de facettes, qui ſont autant de petites cornées, & qui multiplient ſi prodigieuſement les objets. Ce ſeroit encore ſur une trompe auſſi démeſurément longue que celle de ce Papillon, qu'il faudroit tâcher d'approfondir la ſtructure de cet organe qui a déja offert des choſes ſi curieuſes. M. de Reaumur n'a pas fait mention des deux particularités dont je viens de parler.

* Voyez Pl. XX, Fig. 4, du Tom. II des *Mém. ſur les Inſ.*

OBS. X'. Il dit que les ſtigmates de la Chenille *ſont aſſez petits* : mais je trouve dans mon Journal, qu'ils m'avoient paru auſſi grands qu'ils ont coutume de l'être dans les Chenilles de la taille du Sphinx. Ils ſont bordés de noir, & cette bordure ſemble leur former une ſorte de cadre.

JE demeurai donc indécis ſur la nature & l'uſage de ces ſortes de cicatrices que j'ai nommées des *Faux-ſtigmates*; mais j'étois averti de les chercher dans d'autres Chenilles de la même claſſe, & de claſſes différentes. Je ne fus pas long-tems à répéter mon Obſervation. Peu de jours après, on me remit une grande Chenille raſe, à ſeize jambes, & qui portoit ſur le derriere une corne courbée en arc. Le fond de la couleur du deſſus de ſon corps étoit un olive foncé, dans lequel entroit une teinte de café clair. Le deſſous du ventre offroit un olive clair & ſatiné. L'eſpace compris entre les ſtigmates & les jambes, étoit d'un blanc de lait. Sur chaque anneau, excepté ſur les quatre premiers & ſur les deux derniers, ſe voyoient deux taches, dont la couleur imitoit celle du parchemin. Trois raies de cette même couleur, & qui partoient du quatrieme anneau, alloient de cet anneau vers la tête. La forme de celle-ci étoit applatie & oblongue, & l'on y remarquoit des traits noirs. La corne étoit d'un noir luiſant : c'étoit encore la couleur des jambes écailleuſes : celle des membraneuſes étoit la même que celle du ventre.

CE qui me frappa le plus dans cette Chenille, ce fut la grandeur de ſes ſtigmates. Ils étoient d'un noir foncé ; mais ce qui contribuoit encore à les faire paroître plus grands, c'étoit une bordure de même couleur dans laquelle ils étoient encadrés. Comme je conſidérois attentivement ces ſtigmates, j'apperçus un peu au-deſſus de chacun d'eux une tache noire, beaucoup moins apparente, mais qui imitoit bien un ſtigmate. Je ne doutai pas que ces taches ne fuſſent de même nature

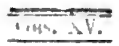
que celles que j'avois découvertes dans le *Sphinx*, & qu'elles ne fussent aussi des Especes de *Faux stigmates*. Je me munis aussi-tôt de ma loupe, & je m'assurai qu'elles étoient toutes imprimées en creux dans la peau de la Chenille. Elles avoient une figure exactement ellyptique, très-bien terminée, & très-semblable à celle qui est propre aux stigmates de la plupart des Chenilles. Obs XV.

J'ai dit qu'il y avoit une de ces taches au-dessus de chaque stigmate. Je ferai pourtant remarquer, que le grand diametre de la tache ne répondoit pas précisément au grand diametre du stigmate correspondant : la tache ou le faux-stigmate se rapprochoit tant soit peu plus du derriere de l'Insecte.

Je répétai sur cette Chenille l'expérience que j'avois tentée sur le *Sphinx* : je la plongeai dans l'eau froide, & je l'y laissai quelque tems. Je vis de même sortir beaucoup de bulles d'air des stigmates, & principalement des deux antérieurs. Toutes les fois que la Chenille s'agitoit un peu, je voyois distinctement les stigmates tourner de mon côté, s'ouvrir & laisser échapper l'air contenu dans l'intérieur de l'Insecte. Mais je n'observai rien d'analogue à l'égard des taches ou faux-stigmates dont je recherchois la nature & l'usage.

Environ quinze jours après cette seconde expérience, on m'apporta une autre Chenille de la même Espece, & plus grande encore, sur laquelle je ne manquai pas de répéter mes premieres Observations au sujet des taches en forme de stigmate. Je les examinai attentivement à la loupe, & à diverses reprises ; mais quelqu'attention que j'apportasse, & quoique le verre dont je me servois fût excellent, je ne pus jamais parvenir à découvrir au milieu du faux-stigmate une fente semblable à celle qu'on découvre si facilement dans les vrais stigmates. Je crus seulement y appercevoir un petit point qui paroissoit désigner une ouverture. Ce fut même inutilement

Digitized by Google


Obs. XV.

que je préſentai les taches ou faux-ſtigmates à un bon microſcope : il n'ajouta rien à ce que j'avois déja apperçu.

Forcé de me tourner d'un autre côté, j'eſſayai de préſenter la pointe d'une épingle fine à la fente d'un des vrais ſtigmates : elle s'y enfonça auſſi-tôt. Je l'en retirai, & je tâchai de l'introduire pareillement dans un des faux-ſtigmates. Elle n'y pénétra point : mais en frottant de la pointe de l'épingle, le milieu du faux-ſtigmate, je ſentis une réſiſtance ſemblable à celle que m'auroit fait éprouver en cas pareil une petite lame de corne ou d'écaille. Il me parut donc que j'étois en droit d'inférer de cette expérience que les taches dont il s'agit, n'étoient rien moins que de ſimples taches. D'ailleurs, leur figure réguliere, leur poſition, leur nombre, toujours égal à celui des ſtigmates, concouroient encore à me perſuader la même vérité. Je penſai bien à recourir à la diſſection pour tâcher de découvrir, ſi quelque paquet un peu conſidérable de trachées ſe rendoit à ces eſpeces de faux-ſtigmates, mais je ne préſumai pas aſſez de ma dextérité en ce genre pour tenter cette ſorte de diſſection.

Au reſte, la Chenille dont je viens de parler, eſt celle qui donne le Papillon repréſenté dans le Tome I des Mémoires ſur les Inſectes, Pl. XIII, Fig. 8, & dont l'illuſtre Auteur n'avoit point vu la Chenille, que je lui fis enſuite parvenir par la poſte.

On ſait que les *fauſſes Chenilles* * ſont des Inſectes dont l'extérieur ſe rapproche beaucoup de celui des Chenilles : elles ſe transforment auſſi en des Mouches **, qui ont quelques traits d'analogie avec les Papillons. Une fauſſe Chenille qui vit ſur le Saule, & qui eſt repréſentée N°. 77 de Goëdaert, Edition de Liſter, m'a offert de ces taches en forme de ſtigmates, que j'avois découvertes dans les Chenilles. Elles y

* Voyez *Mém. ſur les Inſ.* Tom. V. Mém. II, Pl. X, Fig. 5, 12. Pl. XIV Fig. 3

** *Ibid.* Pl. X, Fig 6, 14.

étoient placées de la même maniere, & leur nombre égaloit de même celui des ſtigmates. Obs. XVI.

OBSERVATION XVI.

Particularités anatomiques de la peau de la Chenille qui donne le Papillon à tête de mort.

UNE des plus grandes & des plus belles Chenilles de nos contrées, eſt ſans contredit, celle qui donne le fameux Papillon *à tête de mort*. On peut voir la figure de cette Chenille & de ſon Papillon dans le Tome II des *Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Inſectes*, Pl. XXIV, Fig. 1, 4, 5. La peau de la Chenille eſt de la plus grande douceur, & l'on n'y apperçoit pas un ſeul poil. Un beau jaune citron forme le fond de ſa couleur, ſur lequel ſont jettées obliquement en maniere de boutonnieres des bandes vertes & bleues. Ces bandes commencent au quatrieme anneau, & ſe terminent à la baſe de la corne. Elles vont à la rencontre les unes des autres, & tracent ainſi ſur le dos différens angles, dont le ſommet eſt dans l'anneau qui ſuit celui dont elles partent. Ainſi la peau de cette Chenille ne reſſemble pas mal à un taffetas chiné. Les intervalles compri entre les bandes ſont ſemés de points de même couleur que les bandes.

JE viens d'ébaucher la deſcription de cette belle Chenille, parce qu'elle étoit néceſſaire pour l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter. Ce fut le 24 de Juillet 1737, que je la vis pour la premiere fois. Un de mes pourvoyeurs d'Inſectes m'en apporta trois, qui avoient été trouvées ſur le Fuſain; & dont une avoit quatre pouces ſix lignes de longueur, ſur un pouce trois-quarts de circonférence. Elles entrerent en terre quelque tems après, & s'y conſtruiſirent une

Digitized by Google

Obs. XVI. Coque dont la grosseur surpassoit celle d'un œuf de Poule. Les grains de terre qui la composoient, n'étoient point liés par des fils de soie; ils ne l'étoient qu'au moyen d'une humeur visqueuse ou d'une sorte de colle. La terre paroissoit avoir été fort humectée par la Chenille. J'ouvris une de ces Coques & je lui trouvai une ligne & demie d'épaisseur. Un grand art ne brille pas dans la construction de cette grosse Coque, peut-être néanmoins que si la terre au milieu de laquelle la Chenille travaille, permettoit de l'observer facilement, on découvriroit dans son travail de petits procédés qui ne seroient point à mépriser. Ce n'est pas peu pour elle, que de pratiquer au sein d'un massif de terre une aussi grande cavité que celle qu'exige la construction d'une Coque aussi grosse que la sienne.

Juillet 1739. Vers la mi-Juillet 1739, j'eus encore trois Chenilles de la même Espece, & qui avoient aussi été prises sur le Fusain; mais je dois avertir qu'on trouve encore cette Espece sur le Jasmin. Je mis une de ces Chenilles dans un mélange d'esprit-de-vin, d'eau commune & de sucre, pour la conserver dans mon cabinet. Mais au bout d'environ trois semaines, elle y étoit devenue presque méconnoissable. Ses belles couleurs avoient entiérement disparu, & elle n'offroit plus que du noir; ce qui sembloit indiquer, que la liqueur avoit trop agi sur sa peau, qu'elle l'avoit, en quelque sorte, brûlée. Quoi qu'il en soit; je crus devoir mettre à profit cet accident pour m'éclairer sur la structure des Chenilles, par la dissection d'un individu de si grande taille. Mais avant que d'en venir à l'ouverture, je jettai un coup-d'œil sur l'extérieur. Tout le corps de la Chenille, à l'exception du pénultieme anneau, étoit coupé par des rides ou plis circulaires, paralleles les uns aux autres, & qui sembloient former autant d'anneaux distincts. Je comptai huit de ces plis transversaux sur chaque anneau. Les plis des deux premiers anneaux étoient seulement

Digitized by Google

moins profondément gravés dans la peau que ceux des autres anneaux. La tête avoit peu changé, & sa couleur étoit à-peu-près naturelle. La jonction des anneaux, le dessous du ventre & le derriere montroient encore quelques vestiges de leurs premieres teintes. Dans cet état, la Chenille tenoit assez de la consistance d'un cuir mouillé ; elle en avoit presque la souplesse.

Je l'ouvris le long du dos en commençant la section à la base de la corne, & je la poussai jusques près de la tête. Ce qui s'offrit à mes yeux de plus remarquable, & qui me parut, en effet, bien digne d'attention ; ce fut une seconde peau beaucoup plus mince que celle qui formoit l'extérieur. de la Chenille, & qui étoit appliquée sous celle-ci comme une doublure. Cette peau n'étoit pas une simple membrane : elle étoit différemment colorée, & ses couleurs étoient aisées à distinguer. Le fond en étoit une sorte de gris de perle, sur lequel étoient étendues en forme de boutonnieres des raies d'un ponceau pâle, mais dont les nuances étoient admirables. Ces raies répondoient précisément par leur position, par leur longueur & par leur largeur à celles qui paroient auparavant l'extérieur de l'Insecte. Les espaces que ces raies laissoient entr'elles étoient parsemés de points bleus, assez semblables à de petits stigmates. Cette peau intérieure, cette sorte de doublure ne paroissoit tenir par aucun ligament ou par aucun vaisseau à la premiere peau, ou à la peau extérieure : elle sembloit simplement appliquée ou couchée sous celle-ci ; ensorte que pour séparer les deux peaux dans toute leur longueur, il suffisoit que j'introduisisse entre deux le manche très-applati de mon scalpel. Je fixai mon attention sur le côté intérieur de la premiere peau ; & j'y découvris les bandes en maniere de boutonnieres, mais dont les couleurs étoient altérées. Je n'y apperçus point les muscles qui servent aux mouvemens des anneaux : je n'y observai que les plis dont j'ai

Obs. XVI. parlé. Revenant ensuite à la seconde peau, je découvris un grand nombre de trachées qui alloient s'y rendre.

On peut demander maintenant ce qu'étoit cette sorte de doublure? Je crus d'abord, que c'étoit la peau de la Chrysalide; & cette idée étoit bien naturelle; car je n'avois rien lu nulle part sur cette singuliere doublure. Mais j'abandonnai bientôt cette idée; parce que j'avois suivi avec la plus grande exactitude tout ce qui se passe avant, pendant & après la transformation de notre grande Chenille en Chrysalide; & que je m'étois assuré ainsi, que les couleurs de la Chrysalide ne ressembloient dans aucun tems à celles de la Chenille. Au moment que la Chrysalide vient de rejetter la dépouille de Chenille, elle est d'un jaune tendre & uniforme: un marron clair lui succede, qui se rembrunit insensiblement. Si la Chenille avoit eu encore une mue à subir, il ne m'auroit pas été difficile de deviner ce qu'étoit la seconde peau dont il s'agit; mais elle étoit parvenue à son parfait accroissement, & n'avoit plus qu'à se transformer en Chrysalide. Cette expérience nous apprend donc, que la peau des Chenilles a de nouvelles particularités à nous offrir. Elle nous montre que cette peau n'est point simple, & ce fait a bien des analogues.

Je passe sous silence les observations que je fis sur le canal intestinal, sur les trachées, sur les vaisseaux variqueux, &c. parce qu'ils ne m'offrirent à-peu-près rien que je n'eusse déja lu dans les Naturalistes qui m'avoient précédé.

OBSERVATION

Digitized by Google

Obs. XVII.

OBSERVATION XVII.

Sur différentes Especes de Chenilles qui dévorent leur dépouille après l'avoir rejettée.

Les *mues* des Chenilles sont connues de tout le monde : à qui le *Ver-à-soie*, qui est une véritable Chenille, ne les a-t-il point fait connoître ? Ceux qui élevent cet Insecte, devenu si précieux, nomment ses mues des *maladies*, & elles en sont en effet. C'est même une opération considérable pour une Chenille, & bien plus grande qu'on ne le pense communément, que celle de changer de peau. On commence à le sentir, dès qu'on vient à apprendre, que la Chenille ne rejette pas simplement sa peau ; mais qu'elle se défait en même tems de toutes les parties extérieures grandes & petites, qui tenoient à cette peau Ainsi toutes les parties de la tête, le crâne, les mâchoires, la filiere, les yeux. &c. sont rejettés avec la peau. Les jambes écailleuses, les membraneuses & tous les petits crochets qui les terminent, sont rejettés pareillement. Toutes les parties qui les remplacent étoient emboitées dans les anciennes ; c'est-à-dire, dans les parties correspondantes, comme dans autant de fourreaux.

Immédiatement après la mue, les Chenilles sont très-foibles, & elles demeurent au moins quelques heures, quelquefois un jour entier dans cet état de foiblesse. Tous leurs nouveaux organes sont mols encore ; & ce n'est que par degrés qu'ils prennent la consistance qui est propre à chacun d'eux. Cette remarque ne paroîtra pas indifférente quand on aura lu ce que j'ai à raconter.

J'observois en Septembre 1738, les belles Chenilles du Sept. 1738.

Digitized by Google

Obs. XVII. *Mém. sur les Inf. T. I, pag. 298, Pl. XIII, Fig. 1.

Tithymale à feuilles de Cyprès, dont M. de REAUMUR a beaucoup parlé *, & que je me dispense de décrire, parce qu'il les a fait assez connoître. Celles que je suivois alors n'avoient pas encore subi le dernier changement de peau, & je me préparai à l'observer. Pour cet effet, je mis à part dans un poudrier deux de mes Chenilles, dont la mue me paroissoit la plus prochaine. Mais ayant été appellé ailleurs, je les trouvai à mon retour parées d'un nouvel habit. Je cherchai de l'œil la dépouille, & je fus bien surpris de ne la point voir. Je soupçonnai aussi-tot qu'elles l'avoient mangée; & ce soupçon étoit assez étrange; car les Chenilles ont coutume de faire diete un jour ou deux après la mue: leurs nouveaux organes sont alors si foibles, qu'elles ne sauroient encore en faire usage: leurs dents en particulier, sont hors d'état de broyer les feuilles; il leur faut toujours un tems plus ou moins long pour acquerir le degré de consistance propre à cette substance écailleuse dont elles sont formées. Cependant, quelques recherches que je fisse, je ne pus parvenir à découvrir aucun vestige de la dépouille: elle avoit entiérement disparu; tout avoit donc été dévoré, & jusqu'aux parties les plus dures, comme le crane, les mâchoires, les jambes écailleuses & la corne que ces Chenilles portent sur le derriere.

UN fait si nouveau, & auquel je n'avois été préparé par aucune observation ni par aucune lecture, méritoit bien que je ne négligeasse rien pour m'assurer de sa réalité d'une maniere plus directe. Il me restoit encore une de nos Chenilles du Tithymale qui n'avoit pas changé de peau pour la derniere fois, & qui paroissoit très-prés de la mue. Je l'avois renfermée seule dans un petit poudrier bien net, & j'attendois avec impatience le moment où elle acheveroit de se dépouiller. J'étois alors à la campagne: je fus obligé de me rendre en ville le même jour, & pour ne pas manquer une observation qui piquoit tant ma curiosité, je mis dans ma poche le pou-

Digitized by Google

drier qui renfermoit ma Chenille, & je montai à cheval. De tems à autre, je fortois de ma poche le poudrier pour voir ce qui s'y paffoit. Au bout de quelques heures, je trouvai ma Chenille dépouillée en grande partie : il n'y avoit plus que fes jambes poftérieures qui fuffent encore engagées dans la dépouille. La Chenille étoit courbée fur cette dépouille, & elle la rongeoit déja avec avidité, en l'embraffant avec fes premieres jambes. Je fatisfis donc pleinement ma curiofité, & j'eus le plaifir de me convaincre par mes propres yeux de la vérité de mon premier foupçon. En fuivant avec attention ma Chenille tandis qu'elle dévoroit ainfi fa vieille peau, je reconnus facilement que cet aliment fi coriace & fi étrange donnoit beaucoup d'occupation à fes nouvelles dents, qui n'avoient pas eu encore le tems d'acquérir le degré de dureté qui leur eft propre. Au milieu de mon obfervation, je fus forcé de remonter à cheval pour retourner à la campagne : je n'abandonnai point mon poudrier, & dès que je fus defcendu de cheval, mon premier foin fut de reprendre mon obfervation. La Chenille avoit abandonné fa dépouille à demi rongée : apparemment que le mouvement du cheval l'avoit forcée d'interrompre fon étrange repas. Je m'avifai de lui en préfenter les reftes : elle les dévora en entier fous mes yeux, à l'exception de la corne, qu'elle n'auroit pas manqué fans doute de dévorer, fi elle n'avoit été dérangée par ma courfe.

Cette obfervation me fit naître la penfée, que les Chenilles du Tithymale fe dévoreroient fort bien les unes les autres, fi certaines circonftances favorifoient un peu l'humeur carnaciere que je venois de leur découvrir. Pour vérifier ce nouveau foupçon, je plaçai auprès de la Chenille qui avoit dévoré fa dépouille, & à laquelle je n'avois point encore donné de nourriture, une Chenille de fon Efpece qui étoit fur le point de fe transformer en Chryfalide. Je choifis pour mon expérience une telle Chenille ; parce que dans les mo-

Digitized by Google

OBS. XVII. mens qui précédent immédiatement la transformation en Chrysalide, les Chenilles sont dans un état de foiblesse qui ne leur permet guere de se défendre contre les attaques de leurs ennemis. La Chenille dont je voulois éprouver ainsi la voracité, ne manqua point de porter la dent sur celle que j'avois placée auprès d'elle : elle la blessa ; mais celle-ci se sentant blessée, se retourna si brusquement qu'elle fit lâcher prise à l'autre. Elle revint plusieurs fois à la charge, & toujours elle fut repoussée par les mouvemens brusques de celle qu'elle attaquoit. Il me fut donc bien démontré, qu'il ne manquoit aux Chenilles du Tithymale, pour exercer les unes sur les autres la plus grande cruauté, que d'en avoir des occasions favorables. M. de Reaumur nous avoit déja fait connoitre une Chenille qui dévore celle de son Espece ; mais il n'avoit vu que cette seule Chenille à qui cette barbarie pût être reprochée. Il faut l'entendre lui-même : l'Observation qu'il rapporte differe des miennes à plusieurs égards.

" La maxime si souvent citée contre nous, dit notre célebre Observateur *, qu'il n'y a que l'homme qui fasse la „ guerre à l'homme, que les animaux de même Espece s'épargnent, a assurément été avancée & adoptée par gens „ qui n'avoient pas étudié les Insectes. Leur histoire nous „ fera voir en plus d'un endroit, que ceux qui sont carnaciers en mangent fort bien d'autres de leur Espece quand „ ils le peuvent. Mais ce qui est pis & particulier à quelques Chenilles, c'est que, quoique faites, ce semble, „ pour vivre de feuilles, quoiqu'elles les aiment & qu'elles „ en fassent leur nourriture ordinaire, elles trouvent la chair „ de leurs compagnes un mets préférable, elles s'entremangent „ quand elles le peuvent. Il n'y a pourtant qu'une seule Espece „ de Chenilles qui vit sur le Chêne, qui m'ait encore donné „ occasion de faire cette remarque ; elle n'a d'ailleurs rien „ qui la fit juger d'un si mauvais naturel ; elle paroit aussi

* *Mém. sur les Ins.* T. II, pag. 412.

Digitized by Google

„ douce qu'aucune Chenille que ce soit, elle n'a ni air de „ férocité, ni grande activité. Elle est à seize jambes & très-„ rase *...... J'avois mis une vingtaine de Chenilles de cette „ Espece dans un poudrier ; on avoit le même soin de les „ nourrir, que de nourrir celles de plusieurs autres Especes, „ c'est-à-dire, de leur donner des feuilles de Chêne nouvelles, „ dès que celles qu'elles avoient commençoient à se faner. „ On remarqua que le nombre de ces Chenilles diminuoit jour-„ nellement, on ne trouvoit pas cependant les cadavres des „ mortes. Cette observation rendit plus attentif à les examiner, „ & l'on vit que lorsque quelqu'une d'elles rencontroit une „ de ses compagnes, elle tâchoit de la saisir avec ses dents, „ vers les premiers anneaux ; qu'elle lui faisoit des blessures „ mortelles, si l'attaquée ne se dégageoit par de prompts „ efforts, avant que d'avoir reçu des coups de dents. Les Che-„ nilles qui ont été percées quelque part périssent, & si elles ne „ périssent pas sur-le-champ, bientôt au moins elles deviennent „ très-foibles ; ainsi l'attaquante, la meurtriere se trouvoit bientôt „ maitresse de sa proie. Quand elle ne pouvoit plus lui échapper, „ elle la suçoit & la rongeoit tranquillement. Celles qui attaquoient, „ paroissoient toujours les plus fortes, elles ne s'adressoient ap-„ paremment qu'à celles dont elles connoissoient l'état de foibles-„ se, peut-être qu'à celles que l'approche de la mue rendoit lan-„ guissantes. Ce qui est de sûr, c'est que de mes vingt Chenilles „ & plus, il ne m'en resta qu'une, qui fut dessinée pendant „ qu'elle mangeoit la derniere de ses camarades. Elle y étoit „ si acharnée, qu'elle se laissa tirer du poudrier sans abandon-„ ner sa proie, à laquelle elle resta attachée ; elle continua „ de sucer & de manger pendant tout le tems qui fut em-„ ployé à la dessiner. Ce ne sont pourtant que les parties in-„ térieures qu'elles mangent, elles laissent non-seulement la „ tête & les jambes, elles laissent même toute la peau. Le „ cadavre alors est réduit à peu de chose, & c'est ce qui „ empêchoit de trouver dans le poudrier ceux des Chenilles

* Ibid. Pl. XXXIII, Fig. 1.

Digitized by Google

OBS. XVII. „ qui avoient été mangées, parce qu'on croyoit devoir y „ trouver des Chenilles mortes, ayant la forme & la grandeur des vivantes. Celle qui m'étoit reſtée périt ſans ſe „ transformer en Chryſalide. Mademoiſelle MÉRIAN aſſure qu'elle „ a vu auſſi des Chenilles à tubercules, qui ſont celles que „ nous avons fait repréſenter, Tome I, Pl. XLIX, Fig. 1, „ ou celles de la Pl. L, Fig. 1, qui s'entremangeoient; mais „ j'ai nourri de ces dernieres Chenilles ſans les avoir vu ſe „ traiter avec une pareille barbarie „.

Juillet 1739. JE repris en Juillet 1739, les Obſervations que j'avois commencées l'Eté précédent ſur les Chenilles du Tithymale. Je deſirois ſur-tout de les voir de nouveau manger leur dépouille. Je fis donc chercher de ces Chenilles ſur les Tithymales. On m'en apporta de différentes grandeurs. Les unes avoient atteint leur parfait accroiſſement; les autres en étoient plus ou moins éloignées. Les couleurs des plus jeunes étoient fort tendres. Un jaune très-agréable en faiſoit le fond. J'en vis pluſieurs ſe dépouiller ſous mes yeux, & manger enſuite leur dépouille.

J'ESSAYAI de faire jeûner deux de ces Chenilles. L'une n'étoit encore parvenue qu'à la moitié de ſon accroiſſement: l'autre n'avoit preſque plus à croitre Je les tins renfermées dans la même boite vitrée: je voulois voir ſi la plus grande attaqueroit la plus petite; mais ce fut ce qui n'arriva point. Elles ſe bornerent à ronger une vieille dépouille d'une Chenille de leur Eſpece, qui s'étoit transformée en Chryſalide quelque tems auparavant. J'imaginai enſuite de leur ſervir la dépouille d'une grande *fauſſe Chenille* du Saule: mais elles n'y toucherent pas.

DANS le même tems, m'étant mis à diſſéquer une de ces Chenilles, j'enlevai tout le canal inteſtinal, je veux dire, ce

long sac qui contient l'œsophage, l'estomac & les intestins; & après l'avoir détaché en entier de l'intérieur, je l'étendis sur une planchette. Je plaçai tout auprès la grande Chenille que je faisois jeûner depuis quelques jours, & je la vis dévorer tout ce viscere. Elle le tenoit serré entre ses premieres jambes, pour que les dents ne manquassent point leurs coups. Obs. XVII.

Un autre jour, je mis à part dans une boite vitrée deux autres Chenilles du Tithymale, qui n'avoient pas encore subi le dernier changement de peau. Elles ne tarderent pas à se dépouiller; & quoique je les laissasse sans nourriture, elles ne mangerent point leur dépouille, & ne s'attaquerent point l'une l'autre. Elles périrent toutes deux au bout de quelque tems, après avoir beaucoup diminué de grandeur. Ces Chenilles ne mangent donc pas constamment leur dépouille, & ne s'attaquent pas toujours les unes les autres, lors même qu'on les prive de nourriture.

En Mai 1739, j'avois renfermé dans un poudrier une grande Chenille très-velue, à seize jambes, qui vit sur le Charme, & j'avois logé avec elle une de ces Chenilles, que la longueur, la roideur & la direction de leurs poils ont fait nommer *Herissonne* *. Au mois de Juin suivant, la Chenille du Charme me parut immobile au fond du poudrier. Je la pris entre mes doigts, & je reconnus qu'elle ne vivoit plus. En l'examinant de plus près, je remarquai que sa peau étoit comme déchiquetée, & que par-tout où je portois le doigt j'en enlevois quelque fragment. Il sortoit en même tems de l'intérieur du corps une matiere jaunâtre & médiocrement épaisse. Je conjecturai que la Chenille avoit été réduite dans ce pitoyable état par l'Hérissonne, qui l'avoit apparemment trouvée un mets à son gré. J'eus lieu de me confirmer dans ma conjecture, lorsque je vis bientôt après l'Hérissonne enfoncer sa tête & ses premieres jambes dans le cadavre, y fouiller

Mai 1739.

* *Mém. sur les Inf.* T. I, Pl. XXXVI, Fig. 1.

Obs. XVII. très-avant, & en foulever la peau çà & là. Elle demeuroit immobile, & paroiffoit toute occupée à fucer la matiere graiffeufe que renfermoit le cadavre. Sa partie antérieure étoit recourbée vers les premieres jambes. Elle ne fembloit faire que fucer; car je ne lui voyois point remuer les mâchoires comme une Chenille qui ronge une feuille. Elle refta quelque tems dans la même attitude, la tête toujours enfoncée dans le cadavre; & lorfqu'elle vint à l'en retirer, elle étoit toute couverte de la matiere graiffeufe: les premieres jambes en avoient auffi une bonne touche. La Chenille fit enfuite quelques pas, & j'obfervai qu'elle promenoit fes mâchoires fur fes premieres jambes, qu'elle en enlevoit ainfi la matiere graiffeufe qui les recouvroit, & qu'elle la faifoit paffer dans fon intérieur.

Lorsqu'en fe promenant dans le poudrier, notre Hériffonne venoit à rencontrer le cadavre, elle y plongeoit de nouveau fa tête & fes premieres jambes, comme la premiere fois. Elle continua la même manœuvre pendant toute la journée; mais l'action de l'air ayant peu-à-peu defféché la matiere graiffeufe dont le cadavre étoit rempli, l'Hériffonne n'y toucha plus. Elle affectoit même de s'en tenir toujours à quelque diftance.

J'omettrois une chofe effentielle, fi je ne difois point, que je n'avois pas privé cette Chenille des feuilles dont elle faifoit fa nourriture ordinaire, qui étoient celles du Prunier. Mais cette Efpece vit encore de celles du Charme & du Poirier.

Instruit par cette expérience de l'étrange goût de mon Hériffonne, je penfai à ne la nourrir plus que de Chenilles vivantes ou mortes. Je commençai par lui en fervir une vivante demi-velue, & de grandeur au-deffus de la médiocre. L'Hériffonne

Digitized by Google

L'Hérissonne ne l'attaqua point. J'exposai ensuite le poudrier à un soleil très-ardent, parce que j'avois remarqué en d'autres occasions que la chaleur de cet astre animoit beaucoup certaines Chenilles, & qu'elle les rendoit presque furieuses. Notre Hérissonne ne manqua point de l'éprouver : dès qu'elle eût commencé à sentir les impressions de la chaleur, elle se mit à courir avec une grande vitesse ; elle paroissoit toute en feu. Cependant elle n'attaqua point la Chenille que j'avois renfermée avec elle, & qui étoit bien moins affectée de la chaleur. Au bout d'une heure, j'observai que l'Hérissonne faisoit d'inutiles efforts pour marcher : elle tâchoit de se traîner sur ses premieres jambes ; mais les membraneuses refusoient de s'acquitter de leurs fonctions. Je jugeai facilement que cet accident avoit été causé par l'excès de la chaleur. Je sortis la Chenille hors du vase, & en la maniant, je remarquai qu'elle étoit devenue très-flasque, & que ses jambes membraneuses, qui étoient très-flasques aussi, étoient plus alongées que dans l'état naturel. Les poils avoient changé de couleur, & sembloient avoir été légérement brûlés. La chaleur avoit occasioné sans doute un excès de transpiration, qui avoit produit un affoiblissement général. Je mis la Chenille dans un autre vase, & la portai dans mon cabinet. Je la crus mourante. Je fus donc assez surpris le lendemain matin de la retrouver à-peu-près dans son état naturel, & de la voir marcher. Je lui donnai des feuilles de Prunier dont elle mangea. Mais elle ne paroissoit plus aussi vigoureuse, & ses jambes membraneuses ne s'acquittoient pas aussi bien de leurs fonctions qu'auparavant. Elle ne fit que languir pendant quelques jours & mourut ensuite. Obs XVII.

Dans le même tems *, je trouvai sur un Prunier sauvage cinq jeunes Chenilles rases, à seize jambes, de l'Espece de celle qui est représentée Pl. XVIII, Fig. 1 du Tome I des Mémoires de M. de Reaumur, & dont je ferai connoitre ail-

* Mai 1739.

Digitized by Google

OBS. XVII. leurs l'induſtrie. Je renfermai mes cinq Chenilles dans la même boîte. Au bout de quelques jours, elles me parurent annoncer une mue prochaine. Sur ces entrefaites, un de mes amis, qui nourriſſoit de ces Chenilles, m'apprit que les ſiennes s'étoient dépouillées, & qu'il n'avoit point retrouvé les dépouilles dans le vaſe où il les avoit renfermées. Il en inféroit qu'elles avoient mangé leur dépouille. Ce fait n'avoit plus de quoi me ſurprendre. Les Chenilles du Tithymale m'en avoient déja fourni un exemple, & j'avois préſumé facilement que je le reverrois dans d'autres Eſpeces. J'avois de plus obſervé que, lorſque mes petites Chenilles venoient à ſe rencontrer, elles s'attaquoient l'une l'autre, & ſe donnoient des coups de dents.

J'ATTENDOIS avec impatience le moment de la mue. Il arriva bientôt. La plus diligente de mes Chenilles s'étant dépouillée, je trouvai ſa dépouille arrêtée contre les parois de la boite par des fils de ſoie. La Chenille en étoit à quelque diſtance, & ne paroiſſoit point ſe diſpoſer à la manger. Elle n'y toucha point en effet. Mais je fus ſurpris de ne trouver dans la boîte que quatre Chenilles au lieu de cinq que j'y avois renfermées. J'étois très-ſûr que la boite avoit toujours été bien cloſe. Je jugeai donc que la Chenille qui me manquoit avoit été dévorée par les autres. Je cherchai les reſtes du cadavre, & je ne découvris que le crâne. Il n'étoit point celui de la dépouille dont je viens de parler; car cette dépouille en avoit un bien complet.

MES quatre Chenilles changerent de peau à différens intervalles. Elles avoient fait diete pendant les deux ou trois jours qui avoient précédé la mue. Je ne les vis point manger leur dépouille.

QUELQUE tems après elles ſubirent un ſecond changement de peau. Diſtrait par d'autres occupations, je ne pus les ſui-

Digitized by Google

vre pendant cette circonſtance : mais n'ayant point retrouvé de dépouille dans la boîte, je ne doutai pas que chaque Chenille n'eût mangé la ſienne. Elles n'avoient point touché à celle qui étoit retenue contre les parois de la boîte par des fils de ſoie. Cette dépouille s'étoit, ſans doute, trop deſſéchée pour être au goût de nos Chenilles.

Il me reſtoit une Chenille, qui moins diligente que les autres, n'avoit pas encore changé de peau. Elle ne tarda pas à ſe dépouiller, & ayant ouvert la boîte, je la vis parée d'une nouvelle peau. La dépouille qu'elle venoit de rejetter étoit placée tout auprès de ſon derriere; enſorte que la tête de la dépouille touchoit preſque le derriere de la Chenille. Les couleurs de celle-ci étoient fort tendres encore; mais au bout d'une heure & demie, elles parurent auſſi foncées qu'elles devoient le devenir. La Chenille, qui juſqu'alors étoit demeurée immobile, ſe retourna bout par bout, & amena ſa tête vers celle de la dépouille qu'elle commença à dévorer. Jamais je n'avois vu aucune Chenille dévorer des feuilles avec autant d'avidité que celle-ci dévoroit ſa dépouille. Elle ne s'y prenoit pas comme elle auroit fait pour ronger une feuille : elle dévoroit ſa vieille peau comme un Loup affamé dévore une charogne. En moins d'un quart d'heure, il n'en reſta pas le moindre veſtige.

Tandis que ma Chenille dévoroit ſa dépouille avec tant d'avidité, & qu'il n'en reſtoit plus que les deux dernieres jambes, je m'aviſai de placer tout auprès de ces reſtes de la dépouille une petite Chenille vivante, de l'Eſpece qui vit en ſociété ſur le Fuſain : je voulois voir ſi, après avoir achevé de dévorer ſa dépouille, notre Chenille vorace porteroit la dent ſur la petite Chenille que je lui préſentois, & que je retenois avec une pince pour qu'elle ne pût lui échapper. Après avoir dévoré la derniere jambe de la dépouille, la Che-

Digitized by Google

Obs. XVII.

nille avança sa tête sur celle que je destinois à lui servir de pâture : elle sembla même vouloir y porter la dent : mais dès qu'elle l'eût touchée , elle retira sa tête sous ses premieres jambes , & se mit à tâter la place où avoit été la dépouille , comme pour y chercher quelques restes de cette vieille peau. Elle en trouva en effet , & de si petits que je pouvois à peine les discerner : elle s'en saisit à l'instant , & les dévora avec la même avidité. Je m'opiniâtrai à lui présenter toujours la petite Chenille : ce fut toujours en vain. Elle ne l'attaqua jamais. Elle en détournoit la tête très-brusquement quand je la lui faisois toucher , ou se mettoit à fuir.

*Reaumur, Tome I. Pl. XLIII , Fig. 3.

Le Bouillon-blanc nourrit une Chenille rase *, un peu au-dessus de la grandeur médiocre , dont les couleurs sont agréables , & qui est remarquable par l'industrie avec laquelle elle construit sa Coque. J'en parlerai ailleurs. Quatre de ces Chenilles que je nourrissois en Juin 1739 , mangerent leur dépouille après l'avoir rejettée (1).

On trouve sur le Saule une assez grande Chenille , qui n'y est pas commune , & dont la forme est très-singuliere. Elle est parfaitement rase , & à quatorze jambes. Son derriere se termine par deux tuyaux écailleux , qui renferment une corne charnue que l'Insecte en fait sortir à volonté. On peut voir la Figure de cette Chenille , Pl. XXI , Fig. 1 , 2 , 3 du Tome II de l'ouvrage de M. de Reaumur. Je suis peut-être de tous les Naturalistes celui qui a le plus observé cette singuliere Chenille , & auquel elle a offert des faits plus intéressans & plus dignes d'être approfondis. Le récit de mes Observations forme un cahier de près de cent pages dans mon Journal.

(1) Je m'étois hâté de communiquer à M. de Reaumur mes Observations sur les Chenilles qui mangent leur dépouille ; & il m'avoit répondu qu'un de ses amis , M. Bazin , avoit fait les mêmes Observations , soit sur les Especes que j'avois observées , soit sur d'autres ; mais il ne m'en donnoit point le detail.

J'en ai donné un court extrait dans un Mémoire qu'on trouvera à la suite de cet écrit. Le 15 de Juillet 1740, tandis que je cherchois de ces Chenilles sur un Osier, j'en découvris une qui venoit de changer de peau. Elle reposoit sur le dessus d'une feuille, qu'elle avoit eu soin de tapisser de soie. Sa dépouille étoit auprès d'elle, & je remarquai qu'elle sembloit frotter de sa tête l'extrémité des tuyaux écailleux de la dépouille, qui étoient élevés presque perpendiculairement au-dessus de la feuille. Ce petit manege me fit soupçonner que la Chenille se disposoit à manger sa dépouille. Je me déterminai donc à demeurer sur la place, & à ne point perdre de vue ma Chenille. Il faisoit une chaleur presqu'insupportable : je m'assis à l'ombre, & tenant d'une main ma loupe & de l'autre la feuille sur laquelle étoit la Chenille, je continuai d'observer avec la plus grande attention. Obs. XVII. Juillet 1740.

La Chenille commença par ronger les tuyaux écailleux : elle les attaquoit par le bout supérieur; & quand elle avoit rongé une certaine portion d'un des tuyaux, elle passoit à l'autre, & revenoit ensuite au premier. Elle les dévora ainsi jusqu'à la base, & au point qu'il n'en resta pas le moindre vestige. Je m'attendois qu'après avoir achevé de manger les tuyaux, elle continueroit à manger la partie postérieure de la dépouille, & qu'elle en dévoreroit successivement les autres parties, en allant de suite des unes aux autres, & en finissant par la tête. Ce fut pourtant ce qui n'arriva point: après avoir dévoré en entier les deux tuyaux écailleux, elle alla attaquer la partie antérieure. Il sembloit qu'elle n'en voulût d'abord qu'à ce qu'il y avoit de plus dur ou de plus coriace dans la vieille peau. La partie antérieure lui présentoit des pieces qui n'étoient pas moins propres que les tuyaux à donner bien de l'occupation à ses nouvelles dents: telles étoient les six jambes écailleuses, & tels étoient encore deux tubercules d'une substance peu différente de la corne ou de l'écaille,

Digitized by Google

OBS. XVII. placés près de la tête, & qui femblent donner à la Chenille des oreilles de Chat. Je ne parle point de la tête de la dépouille; parce que je ne la vis point; & que j'ignore ce qu'elle étoit devenue. La Chenille fe mit donc à dévorer les fix jambes écailleufes; puis les deux tubercules ou appendices cornés ; & ce ne fut qu'après qu'elle les eût engloutis en entier, qu'elle dévora les parties charnues de la dépouille.

L'ORDRE que notre Chenille obfervoit dans fon étrange repas, paroîtra plus fingulier encore, fi l'on fe rappelle, que pendant les premieres heures qui fuivent la mue, les dents de l'Infecte n'ont point encore le degré de dureté qu'elles acquerront dans la fuite. Je le faifois remarquer en commençant le récit de ces Obfervations. Il y a donc lieu de s'étonner que la Chenille attaquât d'abord les parties les plus dures de la dépouille, En moins de demi-heure, elle eut dévoré fous mes yeux toute cette vieille peau.

JE ferai connoître encore deux autres Efpeces de Chenilles qui mangent leur dépouille : la premiere eft celle dont j'ai parlé Obferv. XIV, & qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne en Y à fa partie antérieure: la feconde eft celle qui eft repréfentée N°. XXIV du GOEDAERT de LISTER, qui porte une corne fur le derriere, & dont la peau eft chagrinée. Elle eft rafe & à feize jambes. Elle vit fur le Saule. On la trouve en Juillet & Août.



Digitized by Google

OBSERVATION XVIII.

Sur une petite Chenille qui vit dans l'intérieur des grains de Raisin.

En Octobre 1740, le bruit se répandit dans nos environs que les raisins étoient rongés intérieurement par des Vers. Cette nouvelle n'auroit pas fort excité ma curiosité, si je n'avois point lu les *Mémoires sur les Insectes.* Combien d'especes de fruits qui sont attaqués par des Insectes ! Combien en est-il sur-tout qui nourrissent dans leur intérieur un Ver ou une Chenille ! Mais l'illustre Historien des Insectes avoit dit, *aucun Insecte, que je sache, ne s'éleve dans l'intérieur des grains de raisin* *. Je me rappellois ce mot de mon maître, & je fus d'abord porté à en inférer, que les gens de la campagne, qui n'y regardent pas de fort près, prenoient pour des Vers logés dans l'intérieur des grains de raisins, des Insectes nichés dans les intervalles que les grains laissent entr'eux. Je connoissois des Insectes qui se logent ainsi, & qui ne sont pas rares. On se plaignoit beaucoup alors de la récolte. Une gelée extraordinaire survenue dans le milieu du mois, avoit surpris les raisins avant leur maturité & dépouillé la vigne de toutes ses feuilles. Et comme les paysans ont coutume de dire, qu'un malheur en attire toujours un autre, le bruit de la nouvelle calamité occasionée par les Vers n'eut pas de peine à s'accréditer parmi eux. On m'en parla d'une maniere si positive, que je me déterminai à m'assurer du fait par mes propres yeux. Dans cette vue, je fus cueillir moi-même un bon nombre de grappes de raisins. Je choisis de préférence toutes celles où j'appercevois des grains qui sembloient liés les uns aux autres par des fils de soie. Rendu dans mon cabinet, je me mis à examiner avec le plus grand soin toutes les

* Tome II, pag. 478.

Digitized by Google

Obs. XVIII. grappes que je venois de cueillir. C'étoient des raiſins rouges ; mais dont la couleur avoit été fort altérée par la gelée.

J'observai d'abord que les grains qui paroiſſoient liés enſemble à l'aide d'un tiſſu ſoyeux, étoient percés d'un petit trou rond. J'ouvris tous ces grains ; & ce fut dans le cœur de deux ou trois ſeulement, que je découvris un petit Ver, que je reconnus bientôt pour être une véritable Chenille. Elle étoit de la grandeur de celle qui vit dans l'intérieur des grains de bled. Sa couleur étoit rougeâtre. Elle avoit ſeize jambes, dont les membraneuſes étoient à couronnes complettes de crochets. Elle étoit raſe : mais vue à la loupe, elle montroit çà & là quelques petits poils. La tête & les jambes écailleuſes étoient d'un rouge marron. Le premier anneau étoit recouvert d'une plaque écailleuſe d'un rouge plus foncé que celui de la tête. De petits tubercules luiſans & applatis, d'un rouge plus vif que celui de la peau, & qui ne paroiſſoient que comme des taches de figure ovale, étoient diſtribués avec ordre ſur les autres anneaux, & y traçoient ſix lignes paralleles à la longueur du corps.

Je renfermai dans une boite vitrée trois à quatre grains de raiſin, dans l'un deſquels je m'étois bien aſſuré que logeoit une Chenille ; car tandis que je maniois ce grain, la petite hermite avoit avancé ſa tête au-dehors du petit trou rond percé à la ſurface. Je plaçai ce grain de maniere que la petite fenêtre fût toujours expoſée à mes regards ; mais quelques jours après, la Chenille tendit au devant de l'ouverture une toile de ſoie, qui me déroboit entiérement la vue de l'intérieur de ſa cellule.

Une autre Chenille de la même Eſpece, que j'avois renfermée dans la boite avec celle dont je viens de parler, ſe nicha entre deux grains, dans une ſorte de cavité qui ſe trouvoit

à

Digitized by Google

à la furface d'un de ces grains. Elle le rongea dans toute la longueur de cette cavité. Elle tendit au-deffus une toile de foie, fous laquelle elle fe tenoit cachée. De tems en tems néanmoins, elle avançoit au dehors fa partie antérieure. La toile lioit deux grains l'un à l'autre : je les féparai avec précaution, & j'obfervai que le grain qui n'étoit pas habité, étoit pourtant percé à l'endroit où la toile le lioit à l'autre. Cette obfervation m'apprit que notre Chenille des raifins ne fe contente pas d'un feul grain pour fa nourriture, comme celle qui vit dans l'intérieur des grains d'orge ; mais que fa maniere de vivre fe rapproche beaucoup de celle de la *fauffe Teigne* du bled, qui lie enfemble plufieurs grains & les ronge fucceffivement. Obs XVIII.

Je ne dois pas oublier de faire remarquer, que parmi les grains de raifin que j'ouvris, j'en trouvai plufieurs dont les pepins avoient été rongés par la petite Chenille qui les avoit habités. Ainfi cette Efpece fait aux raifins tout le mal qu'elle peut leur faire.

Je ne trouve ni dans mon journal ni dans mes lettres à M. de Reaumur, la fuite de l'hiftoire de notre petite Chenille des raifins. Mais je vois par un paragraphe d'une de ces lettres à l'illuftre Naturalifte, que je lui avois envoyé la Chenille en perfonne, pour qu'il pût la fuivre de fon côté. Il m'apprit en réponfe, que M. Bazin l'avoit auffi obfervée, & qu'il s'étoit affuré, comme moi, qu'elle en vouloit aux pepins. Mais il n'ajoutoit là-deffus aucun détail. Il me parloit à cette occafion d'une autre Chenille, qui, me difoit-il, " s'y prend „ de meilleure heure pour nous empêcher de faire des récoltes „ de vin : elle a fait cette année 1740, ajoutoit-il, d'étranges „ ravages dans des vignobles d'une grande étendue. On dit „ qu'elle commence par ronger les bourgeons de la vigne, „ & enfuite les raifins, long-tems avant qu'ils foient à maturité.

Digitized by Google

Obs. XVIII. „ J'ai eu les Papillons de ces Chenilles & les Chenilles elles-„ mêmes, mais en mauvais état. Je crains de n'avoir que „ trop d'occasions d'en suivre l'histoire; car l'Espece s'est pro-„ digieusement multipliée.

M. de Reaumur ne revient plus dans ses lettres à me parler de ma Chenille des raisins. Il y a bien de l'apparence qu'elle entre en terre pour s'y métamorphoser, comme tant d'autres Chenilles qui vivent dans l'intérieur des fruits.

OBSERVATION XIX.

Histoire de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à bonnetier.

Le Chardon *à bonnetier* est ce grand Chardon qui porte sur une tige longue & droite une tête oblongue, hérissée de piquans, dont l'art fait faire un emploi utile pour la perfection de nos draps. Cette tête est creuse, & c'est au centre de sa cavité que loge la petite Chenille dont j'écris l'histoire. Là elle vit dans la plus parfaite solitude & dans l'obscurité la plus profonde. Elle y est mieux défendue par l'écorce dure & par les piquans du Chardon, que nous ne le sommes par les remparts de nos forteresses. Une Chenille si bien cachée n'étoit pas facile à découvrir. M. de Villars, Médecin de la Rochelle, est le premier qui l'ait découverte; & c'est à lui que M. de Reaumur en dut la connoissance. Il lui a donné place dans le Mémoire sur les Chenilles qui vivent dans l'intérieur des fruits, &c. *; mais ce qu'il en dit se réduit à quelques lignes. Cette Chenille m'a fort occupé, & m'a offert des faits qui m'ont paru assez intéressans: peut-être le paroîtront-ils à

* Mém. sur les Ins. T. II Mem. XII, page 474.

mon lecteur & l'engageront-ils à me pardonner la longueur des détails dans lesquels je vais entrer.

Ce fut en Février 1739, que je commençai à m'instruire un peu à fond de l'histoire de notre petite Chenille. * Je l'avois observée l'année précédente; mais je ne lui avois pas donné toute l'attention qu'elle méritoit. Elle n'a que cinq à six lignes de longueur. Elle est rase, de couleur blanche ou blanchâtre, & a seize jambes, dont les membraneuses sont à couronnes complettes de crochets. Examinée à la loupe, on découvre sur chaque anneau huit points rougeâtres distribués avec ordre, & qui sont de très-petits tubercules fort applatis & arrondis. La loupe fait voir encore çà & là de petits poils blanchâtres & médiocrement longs. La tête est effilée près des mâchoires & va en s'élargissant par le haut. Sa forme est applatie. Sa couleur est un marron qui a de l'éclat. Le premier anneau auquel tient immédiatement la tête, est recouvert d'une plaque écailleuse de même couleur. Cette couleur est encore celle des jambes écailleuses, les membraneuses sont de même couleur que le corps. J'ajouterai, que toute la peau de cette Chenille a une sorte de luisant, & que la tête est parsemée comme le corps de petits poils blanchâtres. Ces poils sont plus abondans sur le derriere de l'Insecte. Ceux du reste du corps partent la plupart des tubercules.

* Pl. IV, Fig. III.

Je me suis un peu arrêté à décrire notre petite Chenille du Chardon, parce que la description qu'en donne M. de Reaumur est incomplette, & qu'il a eté mal servi par le dessinateur *.

* Ibid. Pl. XXXIX, Fig. 7.

Il n'est pas facile de distinguer au premier coup d'œil, les Chardons qui sont habités de ceux qui ne le sont pas. On est réduit pour l'ordinaire à ouvrir au hasard les têtes des Chardons qu'on vient à rencontrer. Mais lorsqu'on s'est beaucoup

Digitized by Google

Obs. XIX. exercé dans cette petite recherche, on parvient jusqu'à un certain point, à discerner à la simple vue les Chardons qui sont habités, & l'on ne s'y trompe pas souvent. Dans l'endroit où la tige du Chardon s'implante dans la tête, est une sorte de fente ou de crevasse, qui annonce que cette tête est habitée par une Chenille. On ne voit pas cette crevasse dans les Chardons qui ne sont pas habités. Mais je ne dirai pas que tous les Chardons qui logent une Chenille, montrent cette crevasse.

La premiere chose qui s'offre aux regards de l'Observateur, quand il ouvre une tête de Chardon, qui renferme une Chenille, est un amas plus ou moins considérable d'excrémens noirâtres & de petits grains blanchâtres, liés ensemble par des fils de soie. Cet amas occupe ordinairement une grande partie de la cavité de la tête. Cette cavité est de figure ellypsoïde. En y regardant de plus près, on reconnoit que les excrémens & les grains recouvrent une sorte de fourreau * assez alongé, fait d'une soie fine & blanche, & couché suivant la longueur de la cavité. Les parois de cette cavité sont formées par une écorce mince, mais assez dure. Dans cette écorce, tantôt vers un des bouts du fourreau, tantôt vers le milieu de sa longueur, se voit un petit trou rond, *t*, d'environ trois-quarts de ligne de diametre, qui traverse l'épaisseur de l'écorce. On s'en assure facilement en introduisant dans le trou la pointe d'une épingle, & si on la pousse plus avant, on la verra paroitre à l'extérieur de la tête, entre les piquans. La position du petit trou rond n'a rien de bien constant, comme je viens de l'insinuer. Elle est en général déterminée par celle du fourreau, à un des bouts duquel le trou est le plus souvent percé. Il arrive quelquefois qu'on ouvre des têtes de Chardon, dans lesquelles le trou ne traverse pas l'épaisseur de l'écorce: il n'y penetre qu'à une petite profondeur, ou plutôt, il n'est que tracé sur la surface de l'écorce. On reconnoit qu'il n'est que

* Pl. IV, Fig. IV, f.f.

commencé, & que l'ouvrage reste à finir. D'autres fois, mais ce cas n'est pas fort commun, on observe plusieurs trous percés dans les parois de la même cavité. Tous ne sont pas achevés. Il en est qui ne sont qu'à demi percés. Un ou deux seulement le sont en entier. Enfin, & ce qu'il importe beaucoup de remarquer ; on ne voit de ces trous ronds que dans les têtes de Chardons habitées par une Chenille qui n'est pas éloignée du terme de son parfait accroissement. Obs. XIX.

Je fus fort intrigué pendant long-tems à chercher ce que je devois penser de cette petite ouverture. Elle étoit si bien terminée, si exactement circulaire, que je jugeois assez qu'elle n'étoit pas là sans dessein. J'imaginai d'abord qu'elle servoit de porte à la Chenille, pour sortir au besoin de l'intérieur de la tête du Chardon. Mais une petite expérience que je fis presque sur le champ, me persuada que ma conjecture n'étoit point fondée. Avec la pointe d'un piquant je touchai légérement, à plusieurs reprises, une Chenille logée dans son fourreau: je voulois savoir, si elle enfileroit la petite porte pour s'échapper: elle ne parut point du tout disposée à profiter de l'ouverture. Je continuai à la harceler jusques à ce que je l'eusse forcée à y introduire sa partie antérieure; & je reconnus alors que l'ouverture étoit trop petite pour lui permettre de s'échapper : elle ne put y introduire que sa tête & ses premiers anneaux. J'eus donc une preuve directe, que la petite porte dont je cherchois l'usage, n'étoit point pour la Chenille une porte de sortie, D'ailleurs, j'avois très-bien remarqué, que tandis que je harcelois la Chenille, elle n'avoit jamais paru chercher cette issue pour se soustraire à mes poursuites. Une autre considération me prouvoit encore la fausseté de ma conjecture ; c'est que comme je l'ai dit ci-dessus, on ne trouve point la petite porte dans la tête des Chardons habités par de jeunes Chenilles : si pourtant elle

Digitized by Google

Obs. XIX. étoit une issue secrete que la Chenille dût se ménager pour s'échapper au besoin, elle lui auroit été nécessaire à tout âge.

J'abandonnai donc entiérement ma conjecture & lui en substituai une autre que je jugeai être la vraie. Je pensai que la petite porte ronde étoit ménagée de loin par la prudente Chenille pour le service du Papillon. Je savois qu'elle se métamorphose dans son fourreau, & que le Papillon est absolument dépourvu d'organes propres à lui frayer une issue au travers de l'écorce dure du Chardon. Je comparai le procédé industrieux de notre Chenille à celui de cette petite Chenille des grains d'orge, dont M. de Reaumur nous a donné l'intéressante histoire *. Cette Chenille vit de la substance farineuse que renferme le grain. Un seul grain lui suffit pendant tout le cours de sa vie, & c'est dans l'intérieur même de ce grain qu'elle change de forme. Quelque tems avant la métamorphose, elle coupe avec ses dents dans l'épaisseur de l'écorce une piece exactement circulaire, qu'elle a la précaution de laisser en place. C'est une porte qu'elle ménage au Papillon, & qu'il n'aura qu'à pousser avec sa tête pour se mettre en liberté. Je jugeai donc que le procédé de notre Chenille du Chardon ressembloit à celui de la Chenille de l'Orge, & qu'il avoit precisément la même fin. Et en effet, l'écorce du Chardon, beaucoup plus dure encore que celle de l'orge, n'exigeoit pas moins que la Chenille fut chargée de la percer pour assurer une sortie au Papillon.

* T. II, p. 485 & suiv. Pl. XXXIX, Fig. 9, 10.

Mais en préparant ainsi une porte au Papillon & en la laissant ouverte, la Chenille ne facilite-t-elle pas l'entrée de sa cellule à quantité d'Insectes malfaisans, qui en veulent à sa vie ou à celle de la Chrysalide plus incapable encore de leur opposer aucune résistance. La Chenille recourroit-elle donc à quelque moyen secret pour obvier à ce fâcheux inconvénient, & ce moyen auroit-il quelqu'analogie avec celui que

la Chenille de l'Orge fait mettre en œuvre ? Les Insectes m'avoient fort accoutumé à présumer beaucoup de leur prévoyance, & je ne doutai pas que je ne découvrisse quelque chose qui seroit honneur à celle de notre Chenille. Il est vrai, que les piquans dont la tête du Chardon est hérissée, sont en si grand nombre, & si serrés les uns près des autres, qu'il me sembla d'abord qu'ils pouvoient suffire à interdire l'entrée de la porte aux Insectes rodeurs. Je ne laissai pas néanmoins de présumer, que la Chenille ne se reposoit pas entiérement sur cette sorte de défense dont la Nature seule avoit fait tous les fraix : je me persuadai, que l'Insecte y ajoutoit encore quelque petit ouvrage de sa façon, qui rendoit les approches plus difficiles, sur-tout à certains Insectes carnaciers, assez petits pour se glisser facilement entre les piquans. Je cherchai donc aussi-tôt à vérifier ma conjecture ; & dans cette vue, j'examinai avec la plus grande attention le dedans & le dehors de la porte, je ne tardai pas à découvrir au-dehors de petits corps * longuets, durs & cannelés, plantés tout autour des bords de l'ouverture, & qui la bouchoient exactement. J'observai ensuite le dedans de l'ouverture, & je remarquai qu'il étoit tapissé de soie, & que les fils de la tapisserie tendoient à retenir en place les corps cannelés. Je remarquai encore, que la tapisserie n'étoit qu'un prolongement de celle qui revêtoit l'intérieur du fourreau. Ce prolongement me parut donc avoir un double usage ; celui de maintenir en place les corps cannelés, en les assujettissant les uns aux autres, & autour de l'ouverture ; & celui de diriger le Papillon dans sa route, & le conduire ainsi plus sûrement vers la porte préparée pour sa sortie.

OBS. XIX.

* *Pl. IV. Fig. V. c. c.*

MAIS les corps cannelés fermoient si exactement la porte de l'habitation, qu'il me restoit à savoir, s'il étoit bien facile au Papillon de se faire jour au travers. Une expérience fort simple pouvoit m'en instruire. Une épingle que j'introduisis de dedans en dehors entre les corps cannelés, me prouva qu'ils

Digitized by Google

OBS. XIX. s'écartoient assez facilement les uns des autres, pour n'opposer que la plus petite résistance à la sortie du Papillon. Il en étoit donc de nos petits corps cannelés comme de ces gros fils de soie disposés en nasse de Poisson, que la grande Chenille *à tubercules* du Poirier place à l'ouverture de sa Coque *, & qui ont précisément la même fin.

* *Mém. sur les Inf.* T. I, Planche XLVIII, Fig. 4, 6, 7.

On présume bien que je fus curieux de découvrir ce qu'étoient ces corps cannelés posés si artistement à l'ouverture de la cellule, & destinés manifestement à en défendre l'entrée. Il ne me fut pas difficile d'y parvenir, & je reconnus bientôt qu'ils n'étoient autre chose que les graines même du Chardon. On sait qu'elles sont disséminées partout entre les piquans; mais il vient un tems où elles se détachent d'elles-mêmes de l'écorce: & notre Chenille semble se conduire comme si elle le savoit, puisqu'elle prend la précaution de les assujettir autour de sa porte avec des liens de soie.

Je n'avois encore observé cette porte & ses défenses que par dedans, & en ouvrant la tête du Chardon suivant sa longueur. Je voulus l'observer par dehors, & sans faire aucune ouverture à la tête du Chardon. La chose n'étoit pas si facile. Pour y parvenir, il ne suffisoit pas de couper les piquans avec des ciseaux, le plus près de leur origine ou de leur base qu'il seroit possible: j'aurois couru le risque de couper en même tems les corps cannelés, ou au moins de déranger beaucoup leur position; & il importoit de les ménager. J'avois même déja tenté ce moyen, & il m'avoit très-mal réussi. En coupant ainsi les piquans avec des ciseaux, j'avois eu occasion de remarquer qu'ils étoient plus serrés encore les uns près des autres vers leur base qu'à leur extrémité supérieure: ils y étoient très-pressés. Ainsi pour parvenir à rencontrer l'endroit où la porte de la cellule répondoit, j'étois obligé de sonder çà & là avec la pointe d'une épingle; car cette porte ne s'annonçoit

Digitized by Google

s'annonçoit point par dehors. C'eût donc été un grand hasard si je l'avois rencontrée. Forcé de chercher un autre expédient, je pensai à dépouiller un Chardon de tous ses piquans, à les enlever délicatement les uns après les autres, sans offenser le moins du monde l'écorce dans laquelle ils sont implantés. Ce n'étoit pas une petite affaire que de dépouiller ainsi une tete de Chardon de tous ses piquans: la chose exigeoit de la patience & un tems assez long. De plus, je ne pouvois m'assurer que le hasard me serviroit assez bien, pour que je ne fusse pas obligé d'épiler bien des têtes avant que d'en rencontrer une qui fût habitée, & dont l'habitante eût déja construit sa porte. Mais comme j'avois déja ouvert un grand nombre de têtes de Chardons, & que j'avois remarqué que plus des trois quarts de ces têtes étoient habitées, je pris courage, & je ne désespérai pas de satisfaire ma curiosité. Je me mis donc à détacher un à un tous les piquans, en commençant à la base de la tête, ou à l'endroit par lequel elle tient à la tige. Il falloit y procéder bien délicatement; car à mesure que j'avançois vers l'extrêmité supérieure, je remarquois que la consistance de l'écorce diminuoit tellement, que pour peu que je précipitasse l'opération, j'en enlevois d'assez grands lambeaux, qui mettoient à découvert l'intérieur de la cavité. Ce n'étoit pas là ce que je me proposois dans ma petite manipulation: je voulois avoir la tête du Chardon bien conservée & dépouillée en entier de ses piquans. J'y parvins enfin; & plusieurs des têtes que j'avois réussi à mettre entiérement à nud, étoient habitées par une Chenille qui avoit déja pratiqué cette porte qui faisoit l'objet de ma recherche. Je dois ajouter que les Chardons que je dépouillois ainsi de leurs piquans, étoient parfaitement secs; car ce n'est pour l'ordinaire que dans tels Chardons qu'on trouve des Chenilles qui ont pris tout leur accroissement.

Quand on est parvenu à dépouiller la tête du Chardon *

* Pl. 17, Fig. V.

Digitized by Google

OBS. XIX. de tous ses piquans sans offenser l'écorce, on voit à l'œil nud, que cette écorce est un tissu en forme de natte, composé de fibres longitudinales, entre lesquelles se voient des rangées de petits enfoncemens destinés à recevoir l'extrémité inférieure ou la base des piquans. Près de l'endroit où la tige communique avec la tête, on ne distingue point aussi bien les fibres longitudinales de l'écorce : là, son tissu est plus serré ; aussi est-il plus facile de détacher les piquans de cet endroit de l'écorce sans la déchirer. La tête du Chardon mise entiérement à nud par ce procédé, ressemble beaucoup à un fuseau : elle lui ressembleroit parfaitement si elle n'étoit pas plus large à sa base qu'à son extrémité.

A mesure que j'épilois, si je puis parler ainsi, une tête de Chardon, je rencontrois de tems en tems un ou deux de nos petits corps cannelés. Ils étoient épars çà & là & tenoient si peu à l'écorce, que je les voyois se détacher d'eux-mêmes dès que j'enlevois les piquans qui les environnoient. Il n'en alloit pas de même de ceux qui étoient implantés au-dessus de la petite porte * : ils y étoient si bien arrêtés, que quoique je détachasse tous les piquans qui les entouroient, ils n'abandonnoient point leur place. J'observai encore, qu'ils étoient rassemblés en assez grand nombre autour de l'ouverture de la porte, adossés les uns aux autres, & posés perpendiculairement au-dessus de l'ouverture.

* Fig. V, c c.

PARMI quatre têtes de Chardons, que je dépouillai de leurs piquans, & dont deux étoient habitées, il y en eut une qui m'offrit à son extérieur deux de ces amas de corps cannelés ou de graines, assujettis par des fils de soie, & qui défendent toujours l'entrée de la petite porte dont j'ai parlé. Un de ces amas étoit plus petit que l'autre. J'ai déja remarqué que la Chenille pratique quelquefois plusieurs portes : le Chardon

Digitized by Google

dont il s'agit en avoit donc deux, & toutes deux étoient défendues ou barricadées par un amas de nos corps cannelés. Obs. XIX

J'avois donc eu le plaisir de satisfaire ma curiosité sur le procédé industrieux de notre Chenille du Chardon; & j'avoue qu'il m'avoit d'autant plus intéressé, que je n'avois point été préparé à le voir par ce que M. de Reaumur avoit rapporté de cette Chenille. Je ne voudrois pas néanmoins laisser penser que l'industrieuse Chenille rassemble à dessein, autour de sa porte, les graines de Chardon qui en ferment si bien l'entrée: mais en tapissant de soie le dedans & le dehors de la porte, elle retient par cela même en place les graines qui répondent à l'ouverture.

Cependant, malgré les piquans si nombreux, si roides, si aigus, si serrés les uns près des autres dont la tête du Chardon est armée, & malgré l'espece de barricade placée au-devant de la porte de la cellule, il est des Insectes carnaciers qui savent pénétrer jusques dans son intérieur. J'en ai eu des preuves qui ne sont pas équivoques, & que je dois rapporter. Dans quelques Chardons que j'avois ouverts suivant leur longueur, je trouvai une Mouche *Ichneumone*, longue d'environ quatre lignes, de couleur brune, dont les jambes étoient rougeâtres, les antennes à filets grenés, & dont le corps terminé par une longue queue à trois filets, étoit joint au corcelet par un fil délié. Dans la tête d'un autre Chardon, qui n'avoit point encore été percée par la Chenille, & où se trouvoit une Ichneumone semblable à la précédente, j'observai une espece de fourreau de soie, différent de celui que file la Chenille, & qui avoit plutôt l'air d'une coque très-alongée que d'un véritable fourreau. Le tissu de ce fourreau ou de cette Coque étoit serré, & fort semblable à celui qui tapisse l'intérieur des cellules des Mouches *maçonnes*. Son extérieur étoit légérement recouvert d'ex-

Digitized by Google

OBS XIX. crémens. Une autre fois, en ouvrant le fourreau filé par la Chenille, je trouvai au centre un autre fourreau moins long, d'une soie blanche, mais d'un tissu beaucoup plus serré que celui de la Chenille. Il renfermoit apparemment un Ver ou une Nymphe d'Ichneumone; mais ayant blessé l'Insecte en ouvrant le fourreau qui le renfermoit, je ne pus l'observer distinctement. Enfin, dans un autre Chardon je rencontrai encore une espece de Coque, d'environ deux lignes de longueur, & qui étoit de même logée au centre du fourreau, filée par la Chenille. A l'extrémité de celui-ci, vers la base de la tête du Chardon, j'apperçus un petit corps de couleur brune, que je reconnus à la loupe pour être la tête de la Chenille. Ce fut la seule partie de cette derniere que je parvins à retrouver.

MAIS quel est à-peu-près le tems où les Ichneumones ou leurs Vers parviennent à s'introduire dans la cavité de la tête du Chardon? Je n'ai là-dessus aucune observation directe. Je conjecture seulement que ce tems est celui où le Chardon végete encore. Ce seroit donc vers la fin de l'Été ou au commencement de l'Automne, que l'Ichneumone pondroit dans la tête du Chardon ou sur sa surface: car il seroit possible que ce ne fût pas la Mouche qui s'introduisit dans le Chardon, & que ce fût le petit Ver éclos de son œuf, qui parvînt à se glisser dans la cavité. Cette supposition me paroît même plus probable que la premiere.

C'EST aussi pendant que le Chardon végete encore, que la jeune Chenille se loge dans sa cavité. Il ne lui est pas difficile alors d'y pénétrer: elle n'a à percer qu'une écorce molle, & qui n'oppose que peu de résistance. Elle trouve dans la substance médullaire de la plante une nourriture appropriée, & elle s'en nourrit encore lors même qu'elle s'est le plus desséchée. Je me suis assuré par une Observation

Digitized by Google

directe de la vérité de ce que je viens de dire du tems où les Chardons commencent à être habités par notre Chenille. Le 28 de Juillet, j'en trouvai une très-jeune dans une tête de Chardon qui étoit en fleur. Dans une autre tête pareillement en fleur, je rencontrai une Chryfalide.

M. de Reaumur, qui avoit tant approfondi l'hiftoire des Infectes qui vivent dans l'intérieur des fruits, & qui nous a donné fur ce fujet un Mémoire très-curieux, a beaucoup infifté fur un fait qui lui a paru fort fingulier : c'eft qu'on ne trouve jamais, ou prefque jamais, dans le même fruit qu'un feul Ver ou une feule Chenille, quoiqu'il y ait des fruits qui en pourroient nourrir à la fois un affez bon nombre. " Les meres Papillons, demande à ce fujet „ notre célebre Obfervateur *, portent-elles l'attention juf- „ qu'à ne laiffer qu'un feul œuf fur chaque pomme ? Veu- „ lent-elles donner un fruit tout entier à chacun de leurs „ petits ? Craignent-elles que deux jeunes Chenilles qui au- „ roient à fe partager une pomme, ne le fiffent pas en „ bonnes fœurs : qu'elles ne fe fiffent la guerre, ou au „ moins qu'elles ne s'incommodaffent mutuellement ? Ce „ n'eft pas même affez de l'attention de la mere, dont nous „ venons de parler, il faut encore celle des autres meres „ Papillons de la même Efpece. Pourquoi une autre femelle „ ne feroit-elle pas invitée par la pomme bien condition- „ née, fur laquelle la premiere a laiffé un œuf, à y venir „ placer un des fiens ? Le Papillon commence-t-il par exa- „ miner s'il n'y a pas déja un œuf fur cette pomme ? Tout „ cela a pourtant l'air très-vraifemblable, & je fuis bien dif- „ pofé à le croire vrai, par rapport à quelques Infectes, mais „ il ne l'eft pas par rapport à tous. „

* *Mém. fur les Inf.* Tom. II, pag. 486.

Notre Auteur cite à cette occafion la petite Chenille des grains d'orge, dont j'ai dit un mot ci-deffus ; & il

Digitized by Google

Obs. XIX. remarque, que le Papillon laiſſe ſur un ſeul grain d'orge un paquet de vingt à trente œufs ; & puiſqu'on ne trouve dans chaque grain qu'une ſeule Chenille, il faut que celle qui a pris poſſeſſion d'un grain ſache en défendre l'entrée aux autres. M. de Reaumur ajoute à ce ſujet : " Qu'il y „ a grande apparence que dans certaines circonſtances il y „ a des guerres, & des guerres très-meurtrieres, pour s'aſ- „ ſurer la paiſible poſſeſſion d'un grain d'orge, plus impor- „ tant pour chacune de nos Chenilles, que ne le ſont pour „ nous les plus riches héritages ; & je puis avoir fait naître „ beaucoup de pareilles guerres..... Peut-être y auroit-il „ moyen de voir de tels combats, quelque petits que ſoient „ les Inſectes qui ſe les livrent ; mais j'ai négligé de faire „ les Obſervations qui auroient pu m'apprendre ſi une Che- „ nille qui s'eſt rendue maîtreſſe du grain, peut s'y mainte- „ nir, ou ſi une autre Chenille ne pénetre pas dans ſon „ habitation, ou ne vient pas à bout de l'y égorger.„

Notre petite Chenille du Chardon eſt bien du nombre de celles qui vivent dans la plus parfaite ſolitude. Parmi une quantité conſidérable de têtes de Chardons, que j'ouvris en différentes années, depuis 1738 juſqu'en Mai 1742, je n'en trouvai pas une ſeule qui renfermât plus d'une Chenille. Comme mes Obſervations ſur ce ſujet ne ſe démentoient point, il me vint en penſée de tenter diverſes expériences qui, en m'inſtruiſant plus à fond du naturel de notre Chenille, puſſent répandre quelque jour ſur la partie la plus intéreſſante de l'hiſtoire des Inſectes qui vivent dans l'intérieur des fruits. Je ſouhaitois de ſuppléer ainſi à ce qui manquoit aux curieuſes Obſervations de M. de Reaumur ; & ce qu'il avoit négligé de faire, fut préciſément ce que je me propoſai d'exécuter. J'ai encore à demander grace pour les nouveaux détails dans leſquels je vais entrer.

Après avoir tracassé assez long-tems une Chenille du Chardon, & l'avoir forcée plusieurs fois à sortir de son fourreau, & à y rentrer alternativement, je la fis tomber sur une feuille de papier blanc. Elle y demeura quelque tems immobile, portant seulement sa tête de côté & d'autre, comme pour chercher son fourreau. Ses mouvemens étoient fort lents : on auroit dit qu'elle se trouvoit mal. Je la touchai légérement près de la tête avec la pointe d'un piquant, elle recula aussi-tôt avec une grande vîtesse, & ce qui me parut digne de remarque ; c'est que ce fut en ligne droite, & précisément comme elle l'auroit fait si elle eût été encore dans son fourreau. J'observai même que la ligne qu'elle traça en reculant étoit à-peu-près égale à la longueur du fourreau. Je répétai l'expérience, & le résultat en fut toujours le même. L'espace que la Chenille parcourut chaque fois à reculons, me parut toujours à-peu-près égal à la longueur de sa cellule. Je la laissai enfin à elle-même, mais sans la perdre de vue. Elle demeura à la même place, & porta la tête à droit & à gauche, mais avec plus de lenteur encore que la premiere fois. Quand elle eut demeuré quelque tems dans cette sorte d'inaction, je m'avisai de placer auprès d'elle la tête du Chardon que je l'avois forcée d'abandonner. Je l'avois ouverte suivant sa longueur. Elle en reprit aussi-tôt possession, & il me fut aisé de reconnoître que je l'avois servie comme elle le desiroit. Un moment avant que d'y rentrer, elle paroissoit fort languissante & ne se donnoit presqu'aucun mouvemement : mais dès qu'elle fut rentrée dans sa cellule, elle sembla se ranimer & prendre une nouvelle vie. Tous ses mouvemens étoient incomparablement plus vifs. Je la vis reculer dans la la cavité du Chardon, avec une merveilleuse vitesse ; mais elle se donna bien de garde d'outrepasser l'extrêmité de la cavité : elle ne l'eut pas si-tôt atteinte du bout de son

Obs. XIX.

Digitized by Google

Obs. XIX. derriere, qu'elle s'arrêta. Je la piquai alors près de la tête pour voir si je la déterminerois à reculer davantage, & à sortir de la cavité: mais je fus bien surpris de la voir saisir fortement avec les dents la pointe du piquant dont je me servois: elle la saisit même si fortement qu'elle y demeura suspendue, Dans cette attitude, elle se mit à pirouetter en l'air, & après quelques tours de pirouette, elle lâcha le piquant & retomba dans la cavité. Je réitérai l'expérience, & le succès en fut le même.

Cette expérience m'apprit donc ce que je devois penser du naturel de notre Chenille; & elle me montroit assez qu'elle n'étoit point endurante. J'en inférai qu'elle ne seroit point d'humeur de partager son domicile avec une autre Chenille de son Espece, & que, si je tentois de faire vivre ensemble deux ou plusieurs de ces Chenilles, j'occasionerois entr'elles bien des combats. Je ne tardai pas à l'entreprendre. Il convenoit encore de m'assurer, si je ne pourrois point parvenir par des moyens appropriés, à les forcer de travailler en commun dans la même habitation.

Pour cet effet, je commençai par renfermer trois de nos Chenilles avec quelques fragmens de Chardon, dans une boite cylindrique de verre, d'environ un pouce de diametre, sur à-peu-près autant de profondeur, à l'ouverture de laquelle étoit adaptée une loupe de dix à onze lignes de foyer, qui lui servoit de couvercle. Mes Chenilles tirerent un grand nombre de fils de soie, qui alloient d'une paroi à l'autre, & qui se croisoient de mille & mille manieres. De tous ces fils se forma peu-à-peu une sorte de toile ou une façon de tente, qui recouvroit les Chenilles. Au bout de quelques jours, je n'en trouvai que deux qui fussent vivantes: la troisieme étoit morte, & l'on verra bientôt qu'il n'y avoit pas lieu de penser que sa mort eût été

Digitized by Google

été naturelle. Son attitude étoit remarquable : elle avoit la tête élevée dans la toile : un fil fortoit de fa filiere, & elle fembloit filer encore. Son corps s'étoit fort raccourci, & fa couleur tiroit fur le jaune.

Mes deux autres Chenilles fe tenoient conftamment à une certaine diftance l'une de l'autre. Les fragmens du Chardon, qui occupoient le milieu du logement, fembloient faire à leur égard l'office d'un mur de féparation. Ils ne les féparoient pourtant pas entiérement : elles pouvoient quelquefois fe rencontrer ; & lorfque cela arrivoit, je voyois une de ces Chenilles ou toutes les deux enfemble s'éloigner à reculons avec beaucoup de viteffe. Il n'étoit pas même néceffaire qu'elles parvinffent à fe toucher l'une l'autre pour fe fuir réciproquement. Je les voyois s'éloigner promptement, quoiqu'elles fuffent encore à une diftance affez confidérable l'une de l'autre. Les fils tendus de tous côtés les avertiffoient fans doute de leur approche, & les plus légers ébranlemens de ces fils les déterminoient à s'éloigner. Elles perfifterent donc à vivre féparées, & à travailler chacune à part.

J'étois très-attentif à obferver leurs moindres démarches. Un jour qu'une de mes Chenilles étoit montée vers le haut de la boite où elle s'occupoit à tendre de nouveaux fils, il lui prit envie de defcendre vers le fond. Elle ne tarda pas à rencontrer l'autre Chenille, qui s'y étoit établie. Cette fois, ni l'une ni l'autre ne voulut reculer, & à l'inftant commença un furieux combat. Je ne faurois mieux le rendre, qu'en rappellant à l'efprit de mon Lecteur l'image de deux chiens acharnés l'un contre l'autre. Elles fe mordoient à outrance, & je les voyois engager réciproquement leurs mâchoires l'une dans l'autre, & faire tous leurs efforts pour fe porter quelque coup mortel.

Digitized by Google

Obs. XIX. Elles n'y parvenoient pas néanmoins : leur tête & leur premier anneau étoient trop bien cuirassés. Le combat dura quelque tems avec le même acharnement. Elles lâcherent prise enfin ; mais elles resterent en présence & à la même place. Toutes deux détournoient un peu la tête en sens opposé, comme deux coqs qui sont aux prises, & qui sont prêts à recommencer le combat. Elles revinrent en effet à la charge, & se livrerent plusieurs autres combats dont je fus spectateur. Mais il me parut, que la partie n'étoit pas tout-à-fait égale, & que la Chenille qui occupoit le fond de la boite, avoit ordinairement l'avantage, quoiqu'elle ne fût pas sensiblement plus grande que l'autre. Au bout de quelques semaines, mes deux championnes périrent : je ne saurois dire si ce fut des suites de quelqu'autre combat qu'elles se fussent livré à mon insu. Tout ce que je puis affirmer, c'est qu'elles ne se rencontroient jamais sans en venir aux prises, & toujours avec un nouvel acharnement. Je faisois ces observations dans le mois de Février.

* Fév. 1739. A-peu-près dans le même tems *, je renfermai une de nos Chenilles dans une petite boite ronde, avec une portion de son fourreau & quelques fragmens de Chardon. Elle s'établit entre les parois de la boite & la portion de fourreau. Bientôt elle assujettit celle-ci aux parois par des fils de soie, qu'elle tira de l'une à l'autre. Elle parvint ainsi à se faire une sorte de cellule qu'elle laissa ouverte aux deux bouts. Mais apparemment que ce logement lui parut trop étroit : elle se mit à l'agrandir en prolongeant les deux bouts de la cellule. Elle fila donc aux deux extrémités une toile légere qui ne cachoit l'Insecte qu'en partie. Je fis une ouverture à cette toile, par laquelle j'introduisis dans le logement une autre Chenille de même âge. J'eus de la peine à l'obliger à entrer dans ce logement. Il sembloit qu'elle prévît le sort qui l'y at-

tendoit. Elle ne fut pas plutôt entrée, que la maîtresse de la loge lui courut dessus & la força à regagner la porte. Je la contraignis de rentrer en la piquant près du derriere. J'engageai ainsi un second combat entre les deux Chenilles. Il fut très-vif. Tandis qu'elles étoient aux prises à l'entrée de la loge, & que l'habitante faisoit les plus grands efforts pour s'en conserver la possession, je piquai si fortement l'étrangere que je la mis dans la nécessité de franchir le passage & de pénétrer jusques dans l'intérieur de l'habitation; ce qu'elle exécuta avec une promptitude qui indiquoit assez combien elle desiroit d'esquiver les coups de dents de son ennemie. Celle-ci se retourna à l'instant, bout par bout, pour courir de nouveau sur l'étrangere qui étoit déja parvenue à l'autre extrémité de la loge, & qui cherchoit à s'y faire jour: mais ayant été obligé de m'absenter, je ne pus continuer à suivre nos championnes. Elles se livrerent sans doute un plus furieux combat; car je trouvai le lendemain une des combattantes morte à l'extrémité de la loge. Le genre de sa mort ne paroissoit pas équivoque: elle avoit rejetté par la bouche une liqueur qui avoit sali le fond de la boite, & qui prouvoit assez qu'elle avoit péri de mort violente. Je ne pus m'assurer si c'étoit l'étrangere: les deux Chenilles étoient si semblables qu'il n'étoit pas possible de les distinguer sûrement; mais il y a bien de l'apparence que l'habitante avoit égorgé l'étrangere: ce qui s'étoit passé sous mes yeux dans les divers combats qu'elles s'étoient livrés & où l'étrangere avoit eu constamment le dessous, l'indique assez.

Je voulus obliger la Chenille qui étoit demeurée en possession de la cellule à se montrer au-dehors: je la contraignis donc de sortir; & je remarquai, que lorsqu'elle se fut avancée près de l'endroit où l'autre Chenille avoit été mise à mort, & qui avoit été sali par la liqueur qui avoit

Digitized by Google

OBS. XIX été répandue, elle s'arrêta tout d'un coup & refusa de passer outre. J'eus beau la piquer fortement près du derriere : ce fut en vain.

Je tentai ensuite deux autres expériences dont je jugeai que les résultats seroient plus décisifs encore. J'introduisis dans la tête d'un Chardon, que je savois être habitée par une de nos Chenilles, deux autres Chenilles de la même Espece. Au bout de quelques jours, je trouvai deux de ces Chenilles mortes à une des extrémités de la cellule. Mais parce qu'elles étoient toutes de même taille, il ne me fut pas plus possible cette fois que l'autre, de m'assurer si c'étoit l'habitante qui étoit demeurée en possession de la cellule. Afin donc de tâcher d'y parvenir, je fis une seconde expérience. J'avois une tête de Chardon habitée par une jeune Chenille : j'introduisis dans cette tête une Chenille de même Espece, mais plus âgée. Quelques jours s'étant écoulés, j'ouvris la tête du Chardon, & je vis la jeune Chenille privée de vie à l'extrêmité de la cellule. L'habitante ne parvient donc pas toujours à égorger l'étrangere ; & il paroit bien probable que la cellule demeure le plus souvent à celle qui a le plus de force ou de vigueur. Ceci n'est pourtant pas constant. J'ai vu une de nos Chenilles du Chardon, qui avoit fait un long jeûne, & qui sembloit très-affoiblie, donner la chasse à une autre beaucoup plus vigoureuse en apparence. Je l'observai même la saisir si fortement avec ses dents, qu'elle ne pouvoit ni avancer ni reculer. Je revis le même fait dans une autre circonstance : cette fois, l'habitante saisit au corps l'étrangere & lui fit une profonde blessure, dont il sortit une liqueur limpide & presque sans couleur.

Je rapporterai encore une expérience bien propre à faire juger du naturel insociable de notre Chenille du Chardon. Après avoir partagé en deux suivant sa longueur, une tête

Digitized by Google

de Chardon habitée par une de nos Chenilles, j'introduifis dans le fourreau une autre Chenille de même Efpece; mais beaucoup moins avancée en âge. Au bout d'une heure & demie, l'habitante du fourreau l'abandonna à ma grande furprife; car je n'avois point du tout préfumé que l'étrangere la forceroit à déloger. Le lendemain j'obfervai que la petite Chenille qui s'étoit emparée du fourreau, avoit pris la précaution de le fermer de toutes parts, & qu'elle l'avoit fait comme fi elle y eût habité toute fa vie. J'ouvris le fourreau par un bout, & j'y fis rentrer la Chenille qui en avoit été délogée. L'opacité du fourreau ne me permettoit pas de voir ce qui fe paffoit dans fon intérieur: mais fans doute que l'étrangere livroit combat à la maîtreffe de la cellule; puifque celle-ci l'abandonna de nouveau. Quelques heures après, je la furpris qui changeoit de peau. L'ancien crâne étoit déja tombé & la dépouille ne tenoit plus qu'à la partie poftérieure de la Chenille. Je fus attentif à la fuivre: je voulois favoir fi la Chenille du Chardon eft du nombre de celles qui dévorent leur dépouille. * Prefque toute la journée fe paffa fans qu'elle pût parvenir à achever de fe dépouiller. Enfin elle vint à bout de fe débarraffer entiérement de fa vieille peau. Comme elle n'y touchoit point, j'effayai de la lui mettre fous la dent; mais cette tentative fut inutile. Je n'en conclurois pas néanmoins que cette Efpece ne mange pas fa dépouille: celle de ma Chenille pouvoit s'être trop defféchée.

Obs. XIX.

* V. Obf. XVII.

Je ne fus donc plus furpris que l'étrangere eût donné la chaffe à la maîtreffe de la loge: la circonftance de la mue privoit celle-ci de la plus grande partie de fes forces. Lorfque je jugeai qu'elle avoit repris fa vigueur naturelle, je la fis rentrer dans la loge; mais elle en reffortit encore au bout d'une heure. Quelques jours après je l'y introduifis pour la troifieme fois. Les fuites de cette nouvelle tentative furent

Obs. XIX. différentes : la victoire fut très-balancée. Les deux combattantes fortirent en partie du fourreau ; l'une par une des extrêmités, l'autre par l'extrêmité oppofée. Elles y rentrerent & en fortirent alternativement à plufieurs reprifes. Enfin, la victoire fe déclara pour la maitreffe du logis, & l'étrangere fe vit contrainte de l'abandonner entiérement. Je l'y fis rentrer. Elle y demeura quelques jours, pendant lefquels les deux Chenilles travaillerent l'une à un bout du fourreau, l'autre au bout oppofé. La paix fembloit avoir fuccédé à la guerre ; mais ce n'étoit qu'une tréve ; car l'habitante du fourreau l'abandonna de nouveau à l'étrangere.

Toutes les expériences que je viens de rapporter prouvent d'une maniere bien démonftrative, que la Chenille du Chardon ne fauroit fouffrir dans fa cellule une autre Chenille de fon Efpece, & que lorfqu'une telle Chenille s'y introduit ou qu'on l'y introduit, il eft entre les deux Chenilles une guerre prefque perpétuelle (1). On ne peut guere douter après cela, qu'il n'en fût de même des Chenilles & des Vers qui vivent folitaires dans l'intérieur de quantité de fruits, fi l'on tentoit fur ces Chenilles & fur ces Vers des expériences femblables à celles que j'ai tentées fur la Chenille du Chardon. De pareilles

(1) Comme je voulois faire exécuter les deffins relatifs à l'hiftoire de notre Chenille du Chardon, j'ai fait ramaffer dans le Printemps de cette année 1777, un bon nombre de têtes de Chardons : ce qui m'a fourni plus d'une occafion de revoir des combats finguliers entre nos Chenilles, dont l'habile Deffinateur a été témoin oculaire. Le 4 Avril, ayant renfermé dans la tête d'un Chardon habité par une de nos Chenilles, trois autres Chenilles de fon Efpece ; le 9 trois de ces Chenilles ne vivoient plus. L'expérience ayant été répétée encore le 12, le fuccès en a été précifément le même. Je n'avois introduit cette fois dans le Chardon que deux Chenilles, toutes étoient d'égale grandeur. Cinq à fix jours après, il n'en reftoit qu'une feule de vivante. J'ai dit que mon Deffinateur avoit été témoin oculaire des combats de nos petites Chenilles ; je pourrois ajouter auriculaire ; car il entendoit très-bien le cliquetis de leurs mâchoires.

Digitized by Google

expériences ne feroient pas à négliger, & pourroient offrir des résultats intéressans qu'on ne prévoit pas, & qui différeroient plus ou moins de ceux que mes expériences m'ont donnés. On peut facilement imaginer en ce genre des combinaisons auxquelles je n'ai point songé, & qui, en plaçant les Insectes dont il s'agit dans des circonstances très-éloignées de celles où la Nature les place, donneroient lieu à des résultats très-nouveaux. On ne sauroit trop varier les expériences du genre de celles-ci, puisqu'elles sont si propres à répandre du jour sur l'histoire de nos petites solitaires.

Je ne m'étois pas encore assez instruit du travail de notre petite Chenille du Chardon : l'industrie des Insectes étoit toujours ce qui piquoit le plus ma curiosité. Il me vint donc dans l'esprit de tenter quelques expériences relatives à cet objet. Après avoir tiré de leur habitation bon nombre de Chenilles de cette Espece, je les renfermai dans de petites boites, en observant de ne mettre dans chaque boite qu'une seule Chenille, afin qu'elle ne fût point troublée pendant le travail. Je donnai aux unes des rognures de piquans ; aux autres, des fragmens plus ou moins considérables de la tête du Chardon ; à d'autres des portions plus ou moins longues du fourreau qu'elles s'étoient construit dans leur ancienne habitation : enfin j'en laissai d'autres dépourvues de tous matériaux.

Le travail de mes solitaires se diversifia en raison des circonstances différentes où je les avois placées. En général, je remarquai, que les Chenilles qui avoient à leur disposition une portion de fourreau, s'étoient mises à l'ouvrage plutôt que les autres, & qu'elles avoient bien plus travaillé en tems égal. On devine bien que celles que j'avois privées de matériaux, avoient été les moins diligentes & les moins laborieuses. Parmi ces dernieres, il n'y en eut qu'une seule qui parvint à se faire un assez bon fourreau de pure soie. Les autres se bornerent

Digitized by Google

Obs. XIX. à tirer des fils de côté & d'autre, qui n'offroient rien qui eût le moins du monde l'air d'un fourreau. Plusieurs périrent : mais ce qui me parut assez remarquable ; c'est qu'il y en eut qui vécurent jusqu'à la fin d'Avril, quoiqu'elles eussent été privées de toute nourriture depuis le mois de Février. Leur taille avoit fort diminué, & pourtant elles ne laissoient pas de filer sans cesse comme les autres, & ne sembloient pas s'en porter moins bien.

Entre les Chenilles que j'avois renfermées dans mes boites, il y en avoit une à qui j'avois livré en entier le fourreau qu'elle s'étoit construit dans la tête du Chardon dont je l'avois tirée. Ce fourreau avoit plus d'un pouce de longueur. Je l'avois placé précisément dans le milieu de la boite ; ensorte qu'il étoit par-tout à égale distance des parois. J'étois fort curieux de voir comment la Chenille s'y prendroit pour tirer parti de ce fourreau. Il ne me sembloit pas qu'elle pût jamais réussir à y rentrer. Comme il n'avoit pas de consistance, il s'étoit affaissé sur lui-même, & n'avoit pu conserver sa forme de tuyau ; & parce qu'il n'étoit point retenu sur le fond de la boite, il n'étoit guere possible que la Chenille pût parvenir à introduire sa partie antérieure dans une des ouvertures placées aux extrémités. Ce ne fut point non plus ce que la Chenille entreprit : elle se contenta des dehors du fourreau, sur lesquels elle s'établit. Elle les revêtit en entier d'une tapisserie de soie. Elle fit plus, elle fila des deux côtés du fourreau une toile qui l'assujettissoit aux parois de la boite. Les fils de cette toile n'étoient pas tous dans le même plan ; mais tous étoient à-peu-près perpendiculaires à la longueur du fourreau. C'étoit sur cette toile que la Chenille se tenoit ordinairement. Elle employa tout le mois d'Avril à la tendre. Sur la fin de ce mois, tandis que je l'observois avec beaucoup d'attention, je remarquai qu'elle retiroit sa tête entre ses premieres jambes, & qu'en même tems elle l'appuyoit fortement sur la toile. Je crus pénétrer

Digitized by Google

nétrer fon deffein ; je foupçonnai qu'elle vouloit exécuter fur cette toile ce qu'elle auroit exécuté fur l'écorce du Chardon ; je veux dire, y pratiquer un de ces trous ronds dont j'ai beaucoup parlé. Je ne me trompois point ; & c'étoit en effet à quoi elle étoit occupée. Elle n'eut pas grand'peine, comme on le juge bien, à percer un tiffu auffi foible. Elle n'y eut pas fitôt appliqué la dent, qu'il s'y fit une ouverture bien plus grande que la Chenille ne s'étoit fans doute propofée de la faire. Le tiffu avoit une certaine tenfion, & le reffort des fils tendoit naturellement à agrandir l'ouverture. Mais foit que la Chenille trouvât trop de facilité à percer le tiffu, foit qu'elle fût déterminée par quelqu'autre caufe à interrompre fon opération, je la vis abandonner le deffus de la toile, defcendre fur le fond de la boîte & aller filer ailleurs. Après qu'elle eut ainfi abandonné la toile, j'apperçus une chofe qui m'avoit d'abord échappé : je vis que la Chenille avoit fait dans le tiffu beaucoup d'autres ouvertures, les unes plus grandes, les autres plus petites. Elle ne s'étoit pas même bornée à cribler de trous le tiffu de la toile ; elle en avoit ufé de même à l'égard du fourreau. Elle y avoit auffi pratiqué une multitude de trous d'inégale grandeur. Je ferai néanmoins obferver, qu'elle avoit épargné toute la partie de la toile qui ne touchoit pas au fourreau. On ne peut guere douter que ces trous n'euffent quelque rapport avec ceux que la Chenille pratique dans l'écorce du Chardon, & cette obfervation me donne lieu de préfumer, que fi l'on répétoit mes expériences, on verroit la Chenille attaquer le fond même de la boîte ou fes parois, & entreprendre de les percer. Elle y réuffiroit probablement, fi la boîte étoit d'un bois tendre & très-mince. Obs. XIX.

Quoique je me fuffe bien affuré, que la Chenille du Chardon ne fauroit vivre en fociété, je ne laiffai pas en Mars 1739, de renfermer fept à huit Chenilles de cette Efpece dans une même boîte, dont la capacité étoit telle qu'elles pou- Mars 1739

Digitized by Google

Obs. XIX. voient y être toutes très à l'aife. Je ne leur livrai que des rognures de piquans. Elles filerent beaucoup ; mais les fils qu'elles tendirent de tous côtés ne préfentoient rien de régulier. Il n'y en eut qu'une feule qui réuffit à fe conftruire un fourreau de pure foie. Toutes périrent au bout d'un tems plus ou moins long.

C'est dans la cavité même de la tête du Chardon que notre Chenille fe transforme en Chryfalide. J'ai eu des preuves qu'avant cette métamorphofe, la Chenille change au moins deux fois de peau. Elle ne file pas toujours une Coque ou une enveloppe particuliere, pour y fubir plus en fûreté fa transformation. Il m'eft arrivé d'ouvrir un Chardon dans lequel une Chryfalide de notre Chenille étoit renfermée, & cette Chryfalide étoit entiérement à découvert. Elle repofoit fur un lit de moëlle, & fa partie poftérieure étoit fimplement arrêtée par quelques fils de foie tendus transverfalement. La tête de la Chryfalide regardoit vers le petit trou rond percé dans l'écorce de la cavité. Le fourreau n'étoit recouvert que de quelques grains d'excrémens. La couleur de la Chryfalide * étoit un rouge affez vif: elle paroiffoit s'être dépouillée récemment de la peau de Chenille. Quand on la touchoit, elle agitoit fa partie poftérieure avec affez de viteffe. Je l'examinai à la loupe: elle étoit conique ; & je crus reconnoitre que le Papillon portoit des antennes à filets coniques, & qu'il étoit dépourvu de trompe. Je me rappelle d'avoir eu ce Papillon : il étoit affez joli ; mais je n'en retrouve point la defcription dans mon Journal.

* *Pl. IV, Fig. VI.*

Le fourreau de pure foie que notre Chenille fe conftruit dans la tête du Chardon, n'eft pas toujours recouvert fimplement d'une couche plus ou moins épaiffe d'excrémens : il eft quelquefois recouvert plus proprement & mieux défendu. Il l'eft par une forte de furtout fait entiérement de la moëlle

Digitized by Google

du Chardon. Dans un femblable fourreau, je trouvai en Mai 1742, une Chenille qui avoit pris à-peu-près tout fon accroiffement. Vers le milieu de fa longueur, & dans fa partie inférieure, le fourreau étoit percé d'un trou qui répondoit directement à celui que la Chenille avoit pratiqué dans l'écorce du Chardon. Celui-ci étoit plus petit, & l'entrée en étoit défendue, comme à l'ordinaire, par un amas de ces petits corps cannelés, que j'ai dit être les graines mêmes du Chardon. Mais ici j'obfervai une particularité que je n'avois pas encore vue ; plufieurs des corps cannelés étoient rongés en partie près de leur bafe. Obs. XIX.

Dans un autre fourreau, recouvert pareillement de moëlle, & percé comme le précédent, d'un trou qui communiquoit avec celui de l'écorce, je ne rencontrai point de Chenille, quoique la doublure de foie parût avoir été filée récemment. En examinant l'extérieur du fourreau, je découvris une tête de Chenille.

Si un grain d'orge fuffit à nourrir pendant toute fa vie la Chenille qui l'habite, la tête du Chardon *à bonnetier*, incomparablement plus grande, doit à plus forte raifon contenir affez de moëlle pour entretenir toute fa vie la Chenille qui s'y renferme. Il eft même prouvé qu'elle fe nourrit encore de la moëlle contenue dans la tige. Je n'oferois pourtant affurer que notre Chenille ne forte jamais du Chardon dans lequel elle s'eft établie. J'ai ouvert des têtes de cette plante, dont l'écorce montroit le petit trou rond, & dont l'habitante, parvenue à-peu-près à fon parfait accroiffement, n'avoit prefque point travaillé. On ne voyoit même aucun veftige de fourreau, & tout fembloit indiquer que ces têtes n'étoient habitées que depuis peu. Je foupçonnerois volontiers, qu'il arrive quelquefois à la Chenille de paffer d'un Chardon dans un autre, & qu'elle s'y introduit par la tige comme par un canal. J'ai

Digitized by Google

OBS. XIX. rencontré un pied de Chardon qui portoit trois têtes : la tête du milieu étoit placée à l'extrêmité de la principale tige : les deux autres, à l'extrêmité de deux tiges secondaires, qui partoient de la tige principale, & ces deux tiges étoient percées ou vuidées dans toute leur longueur. Je ne me rappelle pas qu'aucune de ces têtes fût actuellement habitée.

VOILA ce que j'avois à dire sur la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon *à bonnetier*. Je laisse son histoire bien imparfaite ; car malgré l'étendue des détails dans lesquels je suis entré, je me persuade facilement que je ne l'ai que grossiérement ébauchée. Mais quel est l'Insecte dont le Naturaliste le plus patient & le plus laborieux puisse se flatter d'épuiser l'histoire ! Ce que nous connoissons des productions de la Nature, se réduit toujours à un certain nombre de faits plus ou moins particuliers, & ce nombre peut accroître sans cesse, parce que les combinaisons sont diversifiables à l'indéfini.

AU reste, notre Chenille n'est pas le seul Insecte qui vive dans la tête du Chardon *à bonnetier* : elle est encore habitée quelquefois par un Insecte de genre très-différent, que je n'ai pas suivi, mais que je ferai connoître. Il n'est pas plus grand qu'une mitte. Il est extrêmement agile. Sa couleur est un rouge pâle. Sa tête est grosse proportionnellement au corps. Elle a de chaque côté un gros œil noir, du dessous duquel part une antenne à-peu-près conique, composée d'une suite de vertebres, & garni de poils d'un bout à l'autre. La base est formée de deux articulations en maniere de boutons. Le devant de la tête imite un peu celui de la tête des Sauterelles ; il est seulement moins alongé. Au corcelet tiennent six jambes, garnies à leur extrêmité de deux crochets. Le corcelet fournit encore des attaches à quatre especes d'ailes longuettes & étroites, & qu'on diroit n'avoir pas encore pris tout leur accroissement.

Digitized by Google

Elles ressemblent assez ; mais très en petit, à celles de ces nymphes aquatiques qui se transforment en *Demoiselles* de la plus grande Espece. Le corps est alongé, & de forme conique. Il est composé au moins de neuf anneaux. J'ai trouvé plusieurs de ces Insectes rassemblés dans la même tête de Chardon. Probablement ils multiplient beaucoup ; car à l'ordinaire les plus petits Insectes sont ceux qui multiplient le plus. Sans doute que lorsque leur multiplication devient excessive, elle force la Chenille à déloger & à aller chercher une autre retraite. Obs. XX.



OBSERVATION XX.

Sur une petite Chenille qui roule en cornet les feuilles du Frêne, & qui se construit au centre du cornet une Coque, qu'on pourroit nommer en grain d'Avoine.

LE 18 de Juillet 1740, tandis que je côtoyois un bois, j'apperçus des feuilles de Frêne, qui étoient roulées très-artistement en maniere de cornet. J'ouvris aussi-tôt quelques-uns de ces cornets, dans chacun desquels je trouvai une petite Coque de pure soie de couleur blanche, dont la forme me parut remarquable. Elle étoit très-alongée, & se terminoit en pointe aux deux extrémités. De petites cannelures très-applaties, qui imitoient les côtes d'un Melon, régnoient sur toute la longueur de la Coque, & partageoient la surface en plusieurs segmens. Au premier coup-d'œil, cette Coque ne ressembloit pas mal à un grain d'Avoine, & ce fut cette sorte de ressemblance qui me détermina à lui donner le nom de Coque *en grain d'Avoine*. M. de REAUMUR avoit déja fait connoître une Coque de pure soie, dont la forme lui avoit paru singuliere, & qu'il avoit comparée à celle d'un *grain d'Orge*. * Cette

Juillet 1740.

* *Mém. sur*

Digitized by Google

Obs. XX. *les Inf* T. I, Mem. VI, p. 279, Pl. XII, Figure 14.

Coque en grain d'orge étoit auffi divifée par côtes; mais elle n'étoit point renfermée dans une feuille: la Chenille qui l'avoit conftruite l'avoit attachée contre une tige de Gramen. L'adroite fileufe fe nourrit des feuilles de cette plante.

Notre Coque *en grain d'Avoine* me parut bien plus finguliere que celle en grain d'orge. Elle me le parut fur-tout par la maniere ingénieufe dont elle étoit fufpendue au milieu du cornet. Elle ne touchoit à aucune de fes parois: elle étoit, en quelque forte, fufpendue en l'air à l'aide d'un fil de foie affez délié, qui tenoit par une de fes extrémités au fommet du cornet, & par l'autre à fa bafe. Ce fil étoit donc comme l'axe du cornet, & la Coque occupoit à-peu-près le milieu de la longueur du fil, dont elle fembloit n'être qu'un renflement.

Voila déja une particularité bien remarquable de la conftruction de notre Coque: mais ce n'étoit pas là tout ce que l'induftrie de la fileufe avoit à m'offrir. En fixant mes regards fur la bafe du cornet, précifément à l'endroit où le fil de foie étoit attaché, j'obfervai un efpace exactement circulaire, d'environ trois quarts de ligne de diametre, tracé fur l'épiderme de la feuille, & parfaitement bien terminé. C'étoit près du bord de cet efpace circulaire que le fil étoit attaché. Il ne me fut pas difficile de deviner ce qu'étoit ce petit cercle fi bien décrit; car il l'étoit auffi réguliérement que s'il l'avoit été avec un compas. Je me rappellai fur-le-champ la petite porte ronde que pratique la Chenille de l'orge & celle du Chardon *à bonnetier*, dont j'ai parlé dans l'Obfervation précédente, & qui eft ménagée de loin pour affurer la fortie du Papillon. Je ne pouvois m'y méprendre: l'analogie entre les procédés étoit trop parfaite. Je jugeai donc, que le petit efpace circulaire que j'avois fous les yeux, étoit la porte que la prévoyante Rouleufe avoit préparée à fon Papillon. Je re-

Digitized by Google

connus qu'elle l'avoit taillée dans l'épaiſſeur de la feuille, & qu'elle avoit eu ſoin de laiſſer en place la piece circulaire, pour tenir la porte fermée, & interdire l'entrée du cornet aux Inſectes mal-faiſans. Obs XX.

Mais le cornet dont il s'agit, eſt un vaſte appartement en comparaiſon de la petite cavité, que renferme l'intérieur d'un grain d'orge habité par une Chenille. Le Papillon de notre Rouleuſe s'égareroit facilement dans un ſi grand appartement, & ne parviendroit jamais à trouver l'iſſue qui lui a été ménagée, ſi l'induſtrieuſe ouvriere ne lui mettoit en main un fil deſtiné à le diriger vers la porte qui lui a été préparée, & qu'il n'a qu'à pouſſer avec ſa tête pour la faire tomber. On voit donc à préſent, pourquoi le fil qui tient la Coque ſuſpendue, eſt attaché par ſon extrémité inférieure près du bord de la petite porte. Dès que le Papillon eſt éclos & qu'il a percé ſa Coque, il n'a qu'à ſuivre le fil pour parvenir à la porte du cornet, & s'y faire jour.

La Rouleuſe, dont je viens de faire admirer l'induſtrie, eſt une petite Chenille raſe, de couleur verte, & qui appartient à la claſſe des Chenilles à quatorze jambes, dont la premiere paire des membraneuſes n'eſt ſéparée de la derniere paire des écailleuſes, que par deux anneaux. Ainſi, elle ne dément point ce que M. de Reaumur a dit des Chenilles de cette claſſe; qu'elles ſont la plupart remarquables par quelque trait d'induſtrie.

C'est de deſſus en deſſous que notre petite Rouleuſe contourne les feuilles de Frêne, & qu'elle diſpoſe peu-à-peu celle ſur laquelle elle s'eſt établie, à revêtir la forme de cornet. Deux de ces Chenilles que j'avois tirées de leur cellule, & poſées ſur les feuilles d'une branche de Frêne dont l'extrémité étoit plongée dans un vaſe plein d'eau, me donnerent le plaiſir

Digitized by Google

OBS. XX.

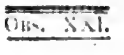
*Mém. pour ferv. à l'Hist. des Inf. T. II, Mém. V.

de voir de mes propres yeux les procédés si intéressans, que l'Historien des Insectes a si bien décrits *, & au moyen desquels les adroites Rouleuses façonnent leur cornet. Ceux que mes Chenilles s'étoient construits, & dont je les avois tirées, n'offroient point encore la petite porte ronde dont j'ai parlé. Leur travail dura environ deux jours.

PENDANT que j'allois à la chasse de nos Rouleuses, je fis une remarque que je ne dois pas passer sous silence, & qui pourra aider les curieux à les retrouver : ce n'étoit jamais que sur de jeunes Frênes que je parvenois à rencontrer des cornets habités pas des Chenilles de cette Espece : j'en cherchai inutilement sur de grands Frênes.

CES cornets ne sont pas bien communs. Sur environ une douzaine que je parvins à rassembler, il y en avoit plusieurs qui étoient percés d'un trou rond près de leur base. Ce trou ne doit pas être confondu avec la porte ménagée pour le Papillon : celle-ci est toujours percée dans la partie de la feuille qui sert de base au cornet. Dans ces Cornets ainsi percés près de leur base, je ne trouvai ni Chenille ni Coque ; mais je vis seulement des excrémens de Chenilles & quelques petits Perce-oreilles. C'étoient probablement ces Perce-oreilles qui avoient fait périr l'habitante de la cellule, ou qui l'avoient forcée de déloger. Dans un autre cornet je trouvai une sorte de Punaise noire : dans un autre, une petite Fausse-Chenille verte, à vingt-deux jambes. D'autres cornets, qui n'étoient point percés, m'offrirent la petite Chenille elle-même immobile, & qui paroissoit sur le point de changer de peau. Un autre cornet, percé près de la base, ne renfermoit ni Insecte ni excrémens. Un autre renfermoit une Coque, dont le Papillon n'étoit pas encore sorti. Enfin, dans un autre cornet dont la petite porte ronde étoit ouverte, je trouvai une Coque en grain d'Avoine, qui renfermoit une Chrysalide bien vivante.

Digitized by Google


Obs. XXI.

vivante. Un accident à moi inconnu, avoit sans doute fait tomber la petite porte, comme on le voit arriver quelquefois à celle que pratique la petite Chenille des grains d'orge.

Je me proposois de reprendre l'année suivante mes Observations sur cette industrieuse Chenille : d'autres occupations m'en détournerent ; mais j'en ai dit assez pour exciter la curiosité des Observateurs.

OBSERVATION XXI.

Sur une Chenille qui, comme la grande Chenille à tubercules, *se construit une Coque en maniere de Nasse de Poisson.*

On ne peut s'empêcher d'admirer le procédé industrieux de la grande Chenille à tubercules du Poirier *. La grosse Coque ** qu'elle se construit, est d'une soie très-forte, très-gommée, & d'un tissu serré & fort épais. Le Papillon y demeureroit infailliblement prisonnier, si la Chenille ne prenoit la précaution de la laisser ouverte par une de ses extrémités. Cette extrémité est effilée : l'autre est grosse & arrondie. Si l'on regarde de près l'extrémité effilée, & mieux encore, si l'on ouvre la Coque suivant sa longueur *, on reconnoitra que tous les fils vont se réunir vers l'ouverture, à la maniere des baguettes qui composent les nasses dont on se sert pour prendre le Poisson. Les fils de la Coque forment donc là une sorte d'entonnoir : ils y sont plus forts, plus roides qu'ailleurs. L'adroite ouvriere ne se contente pas même d'un seul entonnoir : elle en construit un second sous le premier ; & les fils de celui-là sont encore plus serrés que les fils de celui-ci. On voit assez l'usage de ces entonnoirs : ils servent à interdire l'entrée de la Coque aux Insectes rodeurs & mal-faisans.

* *Mém. sur les Inf.* T. I, Pl. XLVIII, Fig. 1.
** Planche XLVIII, Fig. 4.

* *Ibid* Fig. 6.

Digitized by Google

OBS. XXI. Ils font pour ces Insectes ce que font les nasses pour les Poissons qui veulent en sortir; & ils font pour le Papillon ce que font ces mêmes nasses pour les Poissons qui s'y présentent.

Je ferai connoître ici une Chenille dont le procédé a du rapport à celui de la grande Chenille à tubercules. Elle est de grandeur moyenne, demi-velue, à seize jambes, dont les membraneuses n'ont qu'une demi-couronne de crochets. Le fond de la couleur du dessus du corps est un violet fort pâle, sur lequel sont jettées trois raies jaunes, qui s'étendent depuis le second anneau jusqu'environ le onzieme. Aux deux extrémités de ces raies s'observent deux éminences ou tubercules charnus, d'où partent de longs poils: ceux qui partent des tubercules antérieurs sont jaunes; ceux qui partent des postérieurs, sont bruns. Les tubercules antérieurs sont de même couleur que les raies; les postérieurs, violets comme le dos. Ces tubercules postérieurs n'en forment proprement qu'un seul, mais refendu, en quelque sorte, au-dessus de sa base. Sur chaque anneau se voient d'autres tubercules, où s'implantent de longs poils bruns: ceux qui partent des tubercules latéraux, sont blanchâtres. Des taches jaunes sont semées sur les côtés. La tête est de couleur violette. Les jambes écailleuses sont d'un noir luisant; les membraneuses jaunes, & cette couleur est encore celle du chaperon.

Cette Chenille me fut remise dans les premiers jours
Oct. 1740. d'Octobre 1740; j'ignore de quelles feuilles elle se nourrit. Vers le milieu du mois elle se construisit une fort jolie Coque de soie blanche, alongée par les deux bouts, mais plus alongée par le bout antérieur que par le postérieur. Ce bout antérieur ressembloit assez au bout antérieur de la Coque de la grande Chenille à tubercules, & paroissoit être fait à-peu-près sur le même modele: tous les fils alloient s'y réunir pour y

Digitized by Google

former une forte d'entonnoir ou de naſſe. Cependant le tiſſu de la Coque étoit foible, & laiſſoit voir la Chenille : auſſi avoit-elle pris la précaution de placer ſa Coque ſous une feuille.

Il y a lieu de préſumer que le procédé de la Chenille à tubercules du Poirier, eſt commun à pluſieurs autres Eſpeces de Chenilles, & qu'il n'eſt pas propre uniquement à celles qui ſe filent des Coques de ſoie d'un tiſſu fort ſerré.



OBSERVATION XXII.

Sur une Chenille qui ſe conſtruit une Coque dont la forme imite celle d'un Bateau renverſé.

L'Historien des Inſectes, qui avoit donné beaucoup d'attention à la Chenille dont je vais parler, & s'étoit plû à nous faire admirer l'art qui brille dans ſes procédés, en trace dans ſes Mémoires la deſcription ſuivante *.

* Tome I, pag. 560.

" Cette Chenille, dit-il, eſt de grandeur médiocre, & „ à ſeize jambes, elle eſt raſe; ſa peau eſt d'un beau verd, „ ſur lequel on déméle des raies obliquement tranſverſales „ d'un verd un peu plus jaunâtre. Sa partie poſtérieure eſt „ plus déliée que ſa partie antérieure. Sa tête eſt ſouvent retirée ſous les premiers anneaux, de façon qu'on ne la „ voit point; le corps de cette Chenille a alors quelque choſe „ de celui d'un Poiſſon. C'eſt même par le nom de *Chenille* „ *à forme de Poiſſon* que je la déſignois, avant que je ſuſſe „ qu'elle étoit l'ouvriere de la belle Coque en bateau „.

Il manque quelque choſe à cette deſcription : pour la ren-

OBS XXII. dre plus complette, j'ajouterai que les jambes membraneuſes ſont à demi-couronne de crochets, & que ſur la partie ſupérieure du ſecond anneau, on voit deux mamelons charnus, poſés fort près l'un de l'autre, & qui ſe terminent en pointe comme deux petites cornes. Ces mamelons ſont exprimés dans la figure * que notre illuſtre Auteur a fait graver de cette Chenille; quoiqu'il ne les ait pas fait entrer dans ſa deſcription. Je dirai néanmoins à cette occaſion; que cette figure n'eſt pas exacte. J'en trouve les traits obliques à la longueur du corps, trop gros, trop marqués; & la partie antérieure m'y paroît plus large qu'elle ne l'eſt dans le naturel.

* Planche XXXIX, Fig. 10.

Juin 1740. On rencontre cette Chenille ſur le Chêne dans les mois de Mai & de Juin. Ce fut le 3 de Juin 1740, que je l'obſervai pour la premiere fois. On me remit alors deux Chenilles de cette Eſpece qui avoient pris tout leur accroiſſement. Au premier coup-d'œil, je les crus de la même Eſpece que cette Chenille, qui porte une corne charnue en forme d'Y ſur ſa partie antérieure, & dont j'ai fait mention dans l'Obſervation XIV. Je ne parvins même à me détromper, qu'en preſſant aſſez fortement mes deux Chenilles près de la tête: je m'aſſurai ainſi qu'elles n'avoient point la corne branchue que leur forme extérieure m'avoit paru annoncer. Je reconnus donc qu'elles étoient bien de la même Eſpece que celle dont je liſois la deſcription, pag. 560 des *Mémoires ſur les Inſectes.* J'étois par conſéquent préparé à leur voir conſtruire une de ces Coques de forme très-recherchée, & que l'Auteur avoit comparée à celle d'un bateau renverſé. Et comme il avoit témoigné des regrets de n'avoir pu ſaiſir l'ouvriere dans le tems qu'elle commençoit à exécuter ſon ouvrage, je n'en eus que plus de deſir de ſaiſir ce moment intéreſſant & de ſuivre toutes les manœuvres de l'Inſecte.

Digitized by Google

J'AI dit, que mes deux Chenilles avoient pris tout leur accroiſſement : le terme de leur transformation étoit même aſſez prochain : auſſi ne toucherent-elles point aux feuilles de Chêne que je leur donnai. Le lendemain 4 de Juin, ſur les cinq heures du matin, je trouvai une de mes Chenilles fixée contre le couvercle de la boite dans laquelle je l'avois renfermée. Elle étoit immobile, & ſembloit environnée, depuis la tête juſqu'environ le ſeptieme anneau, d'un fil de ſoie, qui, s'il eut été prolongé des deux côtés ſuivant la même direction, auroit tracé un véritable ovale, dont le corps de la Chenille auroit été le grand diametre. J'eus d'abord quelque penchant à ſoupçonner que c'étoit là les préparatifs, non d'une Chenille qui vouloit ſe conſtruire une Coque; mais d'une Chenille qui vouloit ſe ceindre par un lien de ſoie, qui devoit l'embraſſer à-peu-près par le milieu du corps. Il me ſembla que ma Chenille n'avoit plus qu'à faire paſſer le fil par-deſſus ſon dos pour ſe trouver liée, à la maniere de diverſes Eſpeces de Chenilles qui ſe filent des ceintures pour ſe métamorphoſer. Mais elle ne tarda pas à me déſabuſer, & à me prouver, que l'ouvrage auquel elle commençoit à travailler étoit d'un tout autre genre. Bientôt je la vis ſe détourner, & porter ſa tête du côté oppoſé à celui vers lequel elle étoit d'abord dirigée. Elle me parut alors s'occuper à fortifier le fil de ſoie qui l'environnoit. Ce fil ne me ſembla plus un ſimple fil deſtiné ſimplement à former une ceinture : je reconnus évidemment qu'il étoit le fondement d'une véritable Coque, & qu'il devoit en déterminer les contours. La Chenille ramena enſuite ſa tête vers l'endroit du fil ou de l'enceinte ſur lequel elle l'avoit d'abord tenue appliquée. Je m'armai d'une loupe; & j'obſervai diſtinctement, que ce que j'avois d'abord pris pour un ſimple fil, étoit une ſorte de petit mur de pure ſoie, que l'ouvriere s'occupoit à élever, en y ajoutant ſucceſſivement de nouveaux fils. Voici comment elle s'y prenoit. Elle appliquoit ſa filiere ſur un point du bord

Digitized by Google

Obs. XXII. fupérieur du petit mur : elle l'éloignoit enfuite de ce point, & en l'en éloignant, elle tendoit à lui faire parcourir une certaine étendue du bord fupérieur du mur. L'efpace parcouru pouvoit être d'environ une ligne. Tandis que la filiere parcouroit cet efpace, elle laiffoit couler le fil de foie qu'elle étoit deftinée à mouler. Il fortoit donc de la filiere un fil d'une ligne de longueur. Après avoir tiré ce fil, la Chenille rapprochoit fa filiere du bord fupérieur du mur; elle l'y appliquoit de nouveau, & colloit à cet endroit l'extrémité du fil. Elle répétoit la même manœuvre de diftance en diftance, jufques à ce qu'elle fût parvenue à l'extrémité de la petite muraille de foie. Parvenue enfin à cet endroit, elle revenoit en quelque forte fur fes pas; elle repaffoit fur les bords du mur, & y ajoutoit ainfi de nouveaux fils. Elle élevoit donc de plus en plus le mur par l'addition de ces fils. Elle exécutoit fes manœuvres avec une grande viteffe : elle fembloit preffée de finir fon ouvrage, & n'avoir pas un feul moment à perdre. Si pourtant quelque mouvement fe communiquoit à la boite, elle fufpendoit fon travail; mais elle le reprenoit un inftant après avec une nouvelle ardeur.

Par tout ce que je viens d'expofer fur la conftruction du petit mur de foie, on pourroit croire qu'il n'étoit compofé que d'une fuite de fils couchés parallelement les uns aux autres & à la longueur du mur. On fe repréfente, fans doute, les fils ou la chaîne d'une toile. Ce n'étoit pas néanmoins fur un femblable modele que notre Chenille travailloit : l'image ne feroit point du tout exacte; mais c'eft que je ne me fuis pas exprimé moi-même avec affez d'exactitude : je n'ai pas encore affez détaillé les procédés de l'ouvriere. Chaque fois qu'elle tiroit un fil d'un point à un autre, elle élevoit fa tête au-deffus du mur; elle l'éloignoit un peu du bord fupérieur en la faifant rentrer dans l'efpace ovale. Pendant ce mouvement, le fil continuoit à couler de la filiere; la Chenille

Digitized by Google

rapprochoit ensuite sa tête du bord du mur ; elle y appliquoit sa filiere, & y colloit le bout du fil. Elle avoit donc filé ainsi une petite boucle ; & c'étoit d'une suite de pareilles boucles qu'elle formoit son tissu. On a pris à présent une idée plus juste de son travail.

Je prie qu'on se représente l'adroite fileuse placée entre deux murs de soie, qu'elle ne faisoit que commencer à élever. Quand elle avoit travaillé quelque tems à l'un des murs, elle passoit à l'autre, & revenoit ensuite au premier. Ces murs n'étoient pas perpendiculaires au plan de position : quoique la Chenille ne leur eût donné encore que fort peu d'élévation, on ne laissoit pas d'appercevoir qu'ils tendoient à se rapprocher par le haut, & à former ainsi une sorte de berceau ou de voûte. On distinguoit déja la naissance de la courbure qu'ils devoient prendre à mesure qu'ils s'éleveroient.

On se rappelle ce que j'ai dit de la longueur de ces murs : ils ne s'étendoient que depuis la tête de la Chenille jusques vers le septieme anneau : ici, ils étoient interrompus. Ils l'étoient encore à l'extrémité de l'ovale, qui répondoit à la tête de l'ouvriere. On doit se souvenir, que son corps étoit étendu parallelement au grand diametre de l'ovale. Il y avoit donc à l'extrémité dont je parle, un intervalle égal à la largeur du corps de la Chenille, qui n'étoit point enceint par les murs. Je ne voyois point encore pourquoi l'ouvriere n'avoit pas prolongé l'enceinte à cet endroit, & pourquoi elle y avoit laissé une ouverture ; mais je jugeai bien qu'elle avoit eu quelque bonne raison pour en user ainsi. Sa tête passoit au-delà de cette ouverture ; & comparant alors la longueur de la Chenille avec celle de l'enceinte, telle qu'elle s'offroit dans ce moment à mes yeux, j'avois peine à comprendre, comment l'Insecte pourroit se loger dans une Coque en apparence si disproportionnée à sa taille.

Digitized by Google

Obs. XXII.

Ma curiosité redoubloit, & j'étois très-attentif à suivre toutes les manœuvres de notre industrieuse ouvriere. Quand elle eut travaillé un certain tems à exhausser les murs du côté antérieur de le Coque, elle se retourna bout par bout pour aller travailler au côté postérieur. Ici, il s'agissoit d'achever l'enceinte & d'élever les murs qui devoient la former. On comprend bien, que ces murs ne devoient être que le prolongement de ceux qui étoient déja élevés, & qu'ils devoient aller à la rencontre l'un de l'autre vers le bout postérieur de la Coque, où ils étoient destinés à s'unir. La Chenille continua son travail de la même maniere qu'elle l'avoit commencé. Elle traça le reste de l'enceinte ou de l'espace ovale par des fils de soie, qui déterminoient la direction qu'elle devoit faire prendre aux murs en les prolongeant. Ce prolongement fut exécuté par une suite continue de petites boucles de soie, liées les unes aux autres & couchées les unes sur les autres, comme je l'ai raconté.

Cependant la Chenille ne prolongea pas les murs jusqu'à l'extrêmité de la Coque : elle laissa à cette extrêmité une ouverture pareille à celle qu'elle avoit laissée à l'extrêmité opposée. Sa tête passoit par-delà cette ouverture, & son derriere, par-delà l'ouverture placée à l'autre bout. La longueur de la Coque étoit donc bien inférieure à celle de la Chenille ; & cette derniere n'auroit pu y être renfermée de son long, sans être forcée de se contracter beaucoup & sans être fort génée dans toutes ses manœuvres. Je découvris alors pourquoi elle avoit pris la précaution de ne prolonger point d'abord les murs autant qu'ils devoient l'être pour fermer l'enceinte, & pourquoi elle avoit ménagé une ouverture assez considérable aux deux extrêmités de l'enceinte. Elle n'avoit donc pas été appellée par la Nature à travailler comme le Ver-à-soie & tant d'autres Chenilles, qui sont renfermées en entier dans leur Coque tandis qu'elles la construisent, & dont le corps

Digitized by Google

corps contourné, tantôt en maniere d'anneau, tantôt en maniere d'S, devient ainsi l'espece de moule qui détermine la forme & les proportions de la Coque. Notre Chenille travailloit sur un modele bien différent, & sans doute que la forme assez recherchée qu'elle devoit donner à sa Coque, exigeoit qu'elle n'y fût pas renfermée en entier pendant qu'elle étoit occupée à la construire.

Il arrivoit quelquefois que les murs se renversoient en dehors, par une suite des mouvemens divers que la Chenille étoit obligée de se donner pendant le travail. Elle ne manquoit point de remédier à cet accident & de forcer les murs à se redresser, en les tirant à elle avec ses dents. Elle le faisoit même assez rudement, & sans paroitre ménager beaucoup le tissu soyeux. Mais elle savoit proportionner la force à la résistance qu'il s'agissoit de surmonter, & rien n'étoit dérangé dans le tissu. Je remarquai même dans sa manœuvre une chose qui me frappa : elle ne saisissoit pas les murs par leur bord supérieur; ce qui lui auroit donné bien plus d'avantage pour les redresser, & auroit exigé moins de force : elle les saisissoit, au contraire, à une certaine distance du bord. Si elle en eût usé autrement; si elle eût appliqué ses dents aux boucles qui bordoient les murs par le haut, elles n'auroient pu résister à l'effort; elles auroient cédé, & le tissu en auroit souffert plus ou moins. Il n'en alloit pas de même des boucles qui se trouvoient placées dans le corps du tissu; comme elles étoient étroitement liées à toutes celles qui les environnoient immédiatement, elles étoient plus capables de soutenir les efforts réitérés de la Chenille.

Notre Architecte n'élevoit pas les murs par-tout à la même hauteur. Depuis environ le milieu de la longueur du petit édifice jusques près de l'extrêmité postérieure, ils alloient graduellement en s'abaissant. Ils étoient donc peu élevés à cette

Digitized by Google

Obs. XXII. extrémité ; & ils l'étoient beaucoup proportionnellement vers l'extrémité oppoſée. Le plan ſuivant lequel l'Architecte bâtiſſoit, ſuppoſoit eſſentiellement ces différences de proportions; Quand la Chenille ajoutoit de nouvelles boucles aux parties les plus élevées du mur, ſes premieres jambes étoient appliquées contre le mur, & accompagnoient la tête dans tous ſes mouvemens.

A meſure que les murs prenoient plus de hauteur, ils tendoient à ſe courber davantage ou à ſe rapprocher par leur bord ſupérieur, & à former une ſorte de voûte. On n'a pas oublié qu'ils laiſſoient une ouverture aſſez conſidérable à chaque bout de l'enceinte. Cette ouverture n'étoit que pour un tems & ne devoit pas ſubſiſter. Auſſi la Chenille travailla-t-elle à la boucher ; ſoit en forçant les murs à ſe rapprocher à cet endroit ; ſoit en y ajoutant de nouveaux fils ou de nouvelles boucles.

Lorsque les deux murs eurent été bien réunis au bout antérieur de la Coque, leur réunion ſe trouva marquée par une ſorte de cordon, *, qui avoit du relief, & qui deſcendoit en ligne droite, depuis l'endroit le plus élevé de la Coque juſques ſur le plan où elle repoſoit. Le cordon étoit donc perpendiculaire à ce plan. La Coque n'étoit pas coupée quarrément à ce bout : les murs avoient été prolongés conformément aux contours de l'eſpace ovale : le cordon en étoit la partie la plus ſaillante. L'endroit le plus élevé de la Coque ou celui qui répondoit au bout ſupérieur du cordon, étoit marqué par une petite pointe, *o* dont la ſaillie étoit ſenſible. Cette petite pointe ſembloit imiter ces aiguilles que nous plaçons au ſommet de nos édifices. Je l'ai déja fait remarquer : les murs s'abaiſſoient beaucoup en s'approchant du bout poſtérieur, *p*, de la Coque ; & en s'y réuniſſant, ils donnoient

* *Pl. III, Fig. I III, r.*

à ce bout un air très-effilé: l'ovale étoit donc là très-alongé & beaucoup plus qu'il ne l'étoit à l'autre bout. Obs XXII.

On vient de voir que la réunion des murs fur le devant de la Coque étoit marquée par un rebord ou cordon faillant, qui ne permettoit pas de la méconnoître. Par-tout ailleurs cette réunion étoit invifible ou à-peu-près. La Chenille l'avoit exécutée d'une maniere fort fimple & qui ne m'avoit rien offert de particulier. Elle avoit tiré des fils de l'un à l'autre mur, en promenant fa filiere de l'une à l'autre extrémité des deux murs: elle avoit ainfi rempli l'intervalle par un nouveau tiffu de foie, qui ne formoit plus qu'un feul tout avec le refte de l'édifice.

Ainsi la Coque avoit pris peu-à-peu la forme d'un bateau renverfé, ou fi l'on veut, celle d'un fabot; car je lui trouvai quelque reffemblance avec cette chauffure ruftique. L'ouvrage étoit allé fi vite qu'en moins de deux heures, il avoit acquis la forme & les dimenfions requifes, & qu'il ne reftoit plus à l'ouvriere qu'à fortifier intérieurement fon tiffu par de nouvelles couches de foie. La couleur de la Coque étoit un jaune de paille; mais elle n'en avoit pas le luifant ou le poli.

Il faut que je ramene encore mon Lecteur à ce cordon fi remarquable, placé au devant du gros bout de la Coque, & qui marque la réunion des deux murs ou des deux grandes piéces dont la Coque eft formée. En confidérant ce cordon de plus près & avec plus d'attention, je reconnus que la réunion des deux murs n'y étoit pas parfaite, & qu'il étoit refté à cet endroit une fente fort étroite, qui régnoit le long du cordon, & dont celui-ci déterminoit les bords. Je crus découvrir là un petit artifice de la Chenille: je préfumai qu'elle avoit ménagé cette fente pour faciliter la fortie du Papillon. On verra bientôt que je ne me trompois pas, & que cette partie de la Coque renferme une particularité très-

Fff 2

Digitized by Google

Obs. XXII. intéressante. Mais comme l'on pourroit soupçonner, que je n'avois apperçu la fente dont il s'agit, que parce que la Chenille n'avoit pas encore achevé de réunir à cet endroit les deux grandes piéces de la Coque, je dois ajouter que cette ouverture subsista toujours. La Chenille l'avoit donc pratiquée à dessein ; car il lui auroit été bien facile de la fermer ; quelques fils de soie auroient suffi pour un si petit ouvrage.

Le 5 du même mois, sur le soir, mon autre Chenille se mit aussi à construire sa Coque. Je la suivis comme la premiere, pendant le travail. Elle ne me montra rien de nouveau. Je n'en inférerai pas néanmoins que j'ai vu tout ce que la construction de notre Coque en bateau a de plus curieux à nous offrir. Mes observations m'ont assez appris, que les procédés des Insectes se diversifient dans le rapport aux nouvelles situations dans lesquelles l'Observateur fait les placer.

Le 30 de Juin, le Papillon sortit de sa Coque : M. de Reaumur l'a décrit ; je n'en parlerai pas. Il dit à cette occasion ; que *la Chenille, la Chrysalide & le Papillon sont verds.* Je n'observai pas ce rapport singulier de couleur dans la Chrysalide ; car ayant ouvert une des Coques long-tems avant la métamorphose en Papillon, & dans la vue d'examiner la Chrysalide, je la trouvai d'une couleur bien différente : elle étoit blanche, & on voyoit une assez large bande d'un beau noir, qui régnoit le long du dos.

C'étoit par le gros bout de la Coque que le Papillon étoit sorti, comme j'avois eu lieu de m'y attendre : mais ce qui me surprit extrêmement & que je n'avois point du tout prévu ; c'est qu'après sa sortie, la Coque paroissoit aussi bien close ou à-peu-près qu'avant sa sortie. La fente dont j'ai parlé

* *Pl. III*, étoit seulement un peu plus sensible. * Il y a donc encore

Digitized by Google

plus d'art qu'on ne le penſe dans la conſtruction de notre Coque en bateau ; & il ſemble qu'il faille conclure du fait dont il s'agit ; que les deux murs ou les deux grandes pieces dont la Coque eſt compoſée , ſont deux eſpeces de reſſorts façonnés de maniere qu'ils ſe rapprochent d'eux-mêmes l'un de l'autre, au moment que la force qui tendoit à les écarter a ceſſé d'agir.

Obs XXIII. *Fig. VIII, o, r.*



OBSERVATION XXIII.

Particularités ſur l'induſtrie de la grande Chenille à tubercules *du Poirier.*

J'Ai eu plus d'une fois occaſion de parler de l'induſtrie de cette belle Chenille. J'ai rappellé dans l'Obſervation XXI , ce que ſa Coque offre de plus admirable. On ne peut voir en effet , ſans admiration , ces deux entonnoirs ſi bien façonnés, qu'elle ſait pratiquer au bout ouvert de ſa groſſe Coque , & dont l'uſage eſt ſi manifeſte. Je rappellerai encore ici que cette Coque eſt entiérement de pure ſoie , & d'un tiſſu épais , ſerré & luſtré. Albin avoit vu le premier l'entonnoir extérieur , & avoit comparé notre Coque à une naſſe de Poiſſon. Mais c'étoit à M. de Reaumur qu'il avoit été réſervé de découvrir tout l'art qui brille dans la conſtruction de cette Coque : il n'avoit pas néanmoins ſurpris l'habile Fileuſe tandis qu'elle exécute la partie la plus intéreſſante de ſon travail ; je veux dire les entonnoirs. La diſpoſition & l'arrangement des fils qui les compoſent , ne reſſemblent point du tout à ceux des autres fils de la Coque , & ſuppoſent manifeſtement une toute autre maniere d'opérer. C'étoit cette maniere qui reſtoit à découvrir , &, que j'ai tâché de pénétrer.

Digitized by Google

OBS XXIII. Mes premieres Obſervations ſur notre grande Chenille *à tubercules*, datent du mois d'Août 1737 : je les repris en Juillet 1739 : mais dans ces deux années je ne vis guere que ce que M. de Reaumur avoit rapporté. Je le vis ſeulement plus en détail, & j'apperçus quelques petites particularités dont il n'avoit pas fait mention. Je ne les indiquerai pas ici : elles n'auroient rien d'intéreſſant pour mon Lecteur. Mais pendant que je compoſois cet Ecrit, le haſard m'ayant procuré une Chenille de cette Eſpece parvenue à ſon parfait accroiſſement, j'ai ſaiſi avec empreſſement cette occaſion de répandre quelque jour ſur la conſtruction de notre Coque en entonnoir. Dans cette vue, j'ai eu recours à une expérience dont les réſultats m'ont paru devoir être inſtructifs. Voici le précis de ces nouvelles Obſervations.

Ma Chenille s'étoit établie contre le courvercle du poudrier. Ce couvercle étoit de papier. La Coque y étoit appliquée ſuivant ſa longueur, & elle y étoit retenue par de forts liens de ſoie très-multipliés. Elle avoit déja acquis la forme & les proportions qu'elle devoit avoir : l'entonnoir extérieur étoit bien façonné ; & il ne reſtoit plus à la Fileuſe qu'à fortifier de plus en plus ſon tiſſu par de nouvelles couches de ſoie ; car il étoit ſi mince encore, qu'il cédoit à une légere preſſion.

Je viens de le dire : c'étoit ſur-tout la maniere dont la Chenille s'y prend pour exécuter ſon entonnoir, que je deſirois le plus de découvrir. J'étois arrivé trop tard : il étoit déja conſtruit ; & je ne pouvois plus eſpérer de rien découvrir d'intéreſſant au travers d'un tiſſu devenu preſqu'entiérement opaque, & qui le devenoit davantage de moment en moment. J'ai donc eſſayé de mettre l'ouvriere dans la néceſſité de conſtruire ſous mes yeux un autre entonnoir. Pour

Digitized by Google

cet effet, j'ai coupé circulairement avec des ciseaux le bout pointu de la Coque, précisément à l'origine de l'entonnoir. Obs. XXIII.

Peu de momens après, j'ai vu la Chenille avancer sa tête vers la bréche, la porter ensuite en avant & hors de l'ouverture, l'appliquer contre le papier auquel la Coque étoit assujettie, y coller un fil de soie, ramener sa tête en ligne droite, mais dans une direction oblique, vers le bord de la bréche, & y attacher le fil qu'elle venoit de tirer. Ce fil étoit assez gros, très-brillant, & long d'environ cinq lignes. La Chenille avoit donc porté sa tête à cinq lignes des bords de l'ouverture. Il étoit aisé de reconnoître que ce premier fil déterminoit la longueur que devoit avoir le nouvel entonnoir que la Chenille entreprenoit de construire. Après avoir tiré ce premier fil, elle en a tiré un second, qui lui étoit à-peu-près parallele, & dont elle a collé de même l'extrémité au bord de la bréche. L'ouverture de cette bréche étoit presque circulaire : c'étoit à-peu-près le sommet d'un cône tronqué : pour y pratiquer un entonnoir, ou ce qui revient au même, pour prolonger le cône d'environ cinq lignes, il ne s'agissoit que de tirer du plan de position aux bords de l'ouverture, ou des bords de l'ouverture au plan de position, des fils dont les plus longs eussent au moins cinq lignes, & de les coucher en ligne droite, les uns près des autres, de maniere qu'ils se touchassent tous, & qu'ils convergeassent tous vers le même point. Ç'a été précisément ce que ma Chenille a exécuté sous mes yeux. Elle a tiré en ligne droite, & sous un certain angle, une suite de fils fort gros & fort tendus, presque paralleles les uns aux autres, ou du moins peu divergens, inclinés à l'axe de la Coque, & qui ont embrassé exactement tous les contours de l'ouverture. Ainsi, tous ces fils droits, semblables à de très-petites baguettes, ont été collés par leur extrémité inférieure tout autour des bords de la bréche, & par l'extrémité opposée ils l'ont été au plan

Obs. XXIII. de poſition, ou les uns aux autres: on comprend aſſez que le plus grand nombre a dû l'être de cette ſeconde maniere; puiſque la Coque ne touchoit au plan que par une, aſſez petite portion de ſa ſurface. La ſoie de notre Chenille abonde en ſubſtance gommeuſe, & c'eſt principalement à cette ſubſtance qu'elle doit ſon luſtre: elle lui doit encore une partie de ſa conſiſtance. Les fils de cette ſoie ont donc beaucoup de diſpoſition à ſe coller les uns aux autres, & au plan de poſition. Ils ſont de plus preſqu'auſſi gros que des cheveux, & ceux qui forment l'entonnoir ſont les plus gros de tous. De-là, leur aptitude à repréſenter les baguettes qui entrent dans la conſtruction des naſſes à prendre le Poiſſon.

Ici je ne puis m'empêcher de fixer l'attention de mon Lecteur ſur la diverſité ſi remarquable des procédés de notre adroite Fileuſe, relativement à la fabrique des différentes parties de ſon tiſſu. Lorſqu'elle jette les fondemens de la Coque, ou qu'elle en façonne le corps, elle trace avec ſa filiere une multitude de zigzags entrelaſſés les uns dans les autres, & formés par les plis & les replis, ou par les circonvolutions prodigieuſement multipliées d'un même fil. J'ai vu de ces zigzags tracés avec autant de préciſion & de grace que ceux qu'une main habile traceroit ſur le papier avec une plume ou un pinceau. Mais quand elle vient à s'occuper de la conſtruction des entonnoirs, elle change entiérement de procédé: ce ne ſont plus alors des zigzags qu'elle trace: une pareille diſpoſition des fils ne conviendroit point à cette partie de l'ouvrage: elle tire donc des fils droits, forts, aſſez courts & bien tendus, qu'elle couche preſque parallelement les uns aux autres, & qu'elle incline vers l'axe de la Coque, de maniere qu'ils convergent tous vers le même point.

Notre ouvriere s'eſt montrée auſſi diligente qu'induſtrieuſe: en

Digitized by Google

en moins de trois quarts d'heure, le nouvel entonnoir étoit déja très-reconnoiſſable. Elle l'a perfectionné de plus en plus par l'augmentation du nombre des baguettes; & bientôt j'ai vu un entonnoir auſſi grand & auſſi parfait que le premier. On juge bien qu'il ne m'a pas été poſſible de la ſuivre dans la conſtruction de l'entonnoir intérieur : l'opacité du tiſſu ne me l'a pas permis : mais ce que j'ai dit de la conſtruction de l'entonnoir extérieur, ne laiſſe rien à deſirer ici relativement à l'eſſentiel de la manœuvre. Obs. XXIII.

Je ne l'ai pas dit encore ; il eſt temps que je le diſe : je ne m'étois pas borné à enlever les entonnoirs : j'avois encore ouvert la Coque parallelement à l'axe, & ſur une longueur de plus d'un pouce. Les bords de la brèche s'étoient auſſi-tôt écartés l'un de l'autre, & l'ouverture en étoit devenue bien plus grande. Elle laiſſoit à découvert une partie aſſez conſidérable du corps de la Chenille. Après avoir travaillé à la reconſtruction de l'entonnoir, elle s'eſt occupée à réparer la grande brèche longitudinale. Ici encore, elle a varié ſes procédés. Elle a commencé par tirer des fils de l'un à l'autre bord de la brèche. La plupart étoient plus ou moins obliques à l'axe de la Coque : quelques-uns lui étoient perpendiculaires. Les fils obliques ſe croiſoient de plus en plus; & tous tendoient à rapprocher inſenſiblement les bords oppoſés de l'ouverture. Je la voyois diminuer peu-à-peu. Et comme le tiſſu de la Coque n'avoit pas pris encore toute ſa conſiſtance, l'action des fils tranſverſaux n'en étoit que plus efficace. Mais j'ai cru obſerver que la Chenille recouroit à un moyen beaucoup plus efficace pour forcer les deux bords de la bréche à ſe rapprocher de plus en plus : j'ai vu aſſez diſtinctement, qu'elle ſaiſiſſoit avec ſes premieres jambes les fils tranſverſaux, & qu'elle les tiroit à elle : elle ſembloit peſer deſſous de tout le poids de ſon corps. On conçoit facilement quel grand effet devoit produire cette nouvelle manœuvre. Auſſi les bords

Digitized by Google

Obs. XXIV. de l'ouverture se rapprochoient-ils beaucoup plus, & bien plus promptement. La Chenille continuoit toujours à tirer des fils de l'un à l'autre bord, & à fortifier son tissu. Tout cela a été exécuté si vite & si bien, qu'au bout d'environ deux heures, la Coque s'est trouvée parfaitement close. On ne voyoit plus à la place de la brèche qu'un léger trait, qu'une petite rainure très-peu profonde, qui ne régnoit pas même dans toute la longueur de la brèche : les deux bords avoient été réunis avec une précision & une propreté que je n'ai pu me lasser d'admirer.

OBSERVATION XXIV.

Sur une Chenille qui se construit une jolie Coque avec de la soie, ses plus petits poils, & une matiere graisseuse.

PARMI les Chenilles qui se construisent des Coques, il en est beaucoup qui, n'ayant pas une assez grande provision de soie pour donner à leur tissu la consistance & l'opacité qu'elles lui veulent, savent y suppléer par des matieres etrangeres. Les unes introduisent dans les mailles leurs propres poils ; d'autres y font pénétrer une matiere plus ou moins grasse ; d'autres emploient à la fois une semblable matiere & leurs propres poils ; d'autres enfin rendent leur ouvrage plus solide encore en y insérant des fragmens de bois ou des grains de sable. Rien n'est plus propre à intéresser la curiosité d'un Observateur Philosophe que ces variétés si remarquables dans l'architecture des Insectes de la même classe, & nous avons à regretter que des Naturalistes célebres se soient plus occupés de la classification de ces petits Animaux, que de leurs mœurs & de leur industrie. Non-seulement on observe des différences frappantes dans la maniere de bâtir des Insectes d'une même

classe ; mais on peut encore en occasionner de nouvelles chez les individus d'une même Espece, soit en les privant des matériaux dont ils ont coutume de se servir, soit en leur en substituant qu'ils n'ont pas accoutumé de mettre en œuvre, soit enfin en les plaçant dans des circonstances où ils ne se seroient pas trouvés s'ils avoient été laissés à eux-mêmes. J'en donnerai des exemples dans les Observations qui suivront immédiatement celle-ci. Obs. XXIV.

Le 26 de Juin 1737, je trouvai une grande Chenille velue, à seize jambes, dont les poils assez épais ne partoient point de tubercules. Ils étoient courts, & d'un roux un peu argenté. La séparation des anneaux étoit marquée par des raies transverses de couleur noire, séparées par de plus petites taches de couleur blanche. On voyoit sur chaque anneau six taches noires alignées avec ordre. Quand on touchoit cette Chenille, elle se recourboit ou se replioit sur elle-même en maniere de cerceau ou en spirale, & demeuroit long-tems dans cette situation. Juin 1737.

Le premier de Juillet, sur les dix heures du matin, elle commença à travailler à sa Coque. La soie qu'elle tiroit de sa filiere étoit d'un blanc jaunâtre. Tandis qu'elle mettoit cette soie en œuvre, j'observai qu'il sortoit de son derriere une matiere graisseuse un peu plus jaunâtre que la soie, qui salit le tissu. Mais il ne sortit qu'une très-petite quantité de cette matiere, & elle se dessécha peu-à-peu. Pour donner la forme à sa Coque, pour la mouler, si je puis parler ainsi, la Chenille disposoit son corps le plus souvent en maniere d'anneau applati. Cette Coque n'étoit point recouverte d'une sorte de bourre, comme celle du Ver-à-soie : elle étoit parfaitement à nud. Sa grandeur ne répondoit point du tout à celle de la Chenille, & c'est une Observation que bien d'autres Especes de Chenilles donnent lieu de faire *. Ma Chenille tra-

* V. l'Obs. I.

Digitized by Google

OBS. XXIV. vailloit avec beaucoup de diligence : au bout de quelques heures, la Coque étoit déja façonnée, & son tissu étoit assez serré ; mais il étoit néanmoins assez transparent pour permettre de voir distinctement la Chenille. Une heure s'étant écoulée, quelle fut ma surprise de voir, au lieu d'une Coque blanchâtre & transparente, une Coque jaune & parfaitement opaque ! L'ouvriere y avoit répandu une abondante dose de sa matiere graisseuse, qui avoit pénétré toute l'épaisseur du tissu, & en avoit rempli toutes les mailles. L'extérieur de la Coque en avoit pris un œil luisant. A mesure que l'enduit se dessécha, sa couleur se ternit, & elle se rembrunit un peu.

UNE quinzaine de jours après, je remarquai que la Coque étoit ouverte par un de ses bouts, & qu'il en sortoit quelque chose de noir, que je crus d'abord être le Papillon : mais l'ayant observée de plus près, je reconnus, que ce que je prenois pour le Papillon étoit la dépouille de Chenille. Je regardai au fond de la Coque, & j'y apperçus deux petits corps noirs, de forme sphéroïde, qui m'apprirent que ma Chenille avoit été piquée par une Ichneumone qui avoit déposé ses œufs dans son intérieur, dont étoient sortis des Vers, qui s'étoient métamorphosés *en boule alongée* *, ou dont la Nymphe s'étoit faite une Coque de la peau même du Ver.

* *Mem. sur les Inf.* T. IV, Mém. VII.

Juin 1739. DANS le milieu de Juin 1739, on me remit une Chenille de l'Espece de la précédente, & qui me fournit l'occasion d'observer mieux encore que je ne l'avois fait, la maniere dont cette Espece construit sa Coque. Je n'avois jamais vu de Chenille travailler avec plus d'activité que celle-ci. En peu de tems, tous les contours de la Coque furent tracés ; & déja elle avoit pris sa forme. Elle étoit fort transparente. Je voyois la tête de la Chenille se promener de tous côtés

Digitized by Google

dans l'intérieur, la filiere s'alonger comme un bec, & laisser couler le fil de soie dont les circonvolutions formoient le tissu destiné à servir de fondement à tout l'ouvrage. J'étois toujours frappé de la rapidité de l'exécution : on eût dit que la diligente ouvriere sentoit qu'elle n'avoit pas un seul instant à perdre. Quand elle eût donné à son tissu un certain degré de consistance, & qu'il fût devenu assez serré, j'apperçus de très-petits poils, fort courts, qui s'élevoient sur sa surface. Peu de momens après, j'observai que la Chenille répandoit de tous côtés une matiere grasse. Cette matiere paroissoit sortir de la bouche, ou au moins c'étoit la bouche qui la distribuoit de tous côtés. Elle se répandoit dans le tissu soyeux comme une goutte d'eau ou d'huile dans un papier *brouillard.* La comparaison n'étoit pourtant pas parfaitement exacte : notre matiere graisseuse ne se répandoit pas autant en largeur que la goutte d'eau ou d'huile : elle couloit plutôt comme un petit ruisseau qui va en serpentant, & qui près de sa source, ne se montre que comme un filet, mais qui va toujours en croissant à proportion qu'il s'en éloigne. La Chenille distribuoit sa matiere graisseuse avec autant de célérité qu'elle filoit : mais après qu'elle en avoit distribué une certaine quantité, ou qu'elle avoit enduit une certaine portion du tissu, elle cessoit d'en répandre, & je ne voyois plus sortir que le fil de soie. Il s'écouloit un tems avant qu'elle répandit une seconde dose de son enduit graisseux ; & je ne remarquois pas qu'elle observât un certain ordre dans sa distribution ; qu'elle enduisît d'abord un des bouts de la Coque, puis le bout opposé, &c. : elle distribuoit indifféremment son enduit de tous côtés : aussi la Coque prit-elle bientôt un œil marbré, qui la fit ressembler aux œufs de quelques Oiseaux. La marbrure étoit produite par le mélange de la couleur de la soie avec celle de l'enduit. Mais peu-à-peu la marbrure disparut, & la Coque devint entiérement de la couleur de l'enduit.

Digitized by Google

OBS. XXIV.

Je m'attendois toujours à voir ma Chenille coucher de leur long les petits poils qu'elle avoit fait pénétrer dans les mailles du tissu soyeux, & qui s'élevoient perpendiculairement sur sa surface. J'avois vu d'autres Chenilles coucher ainsi leurs poils, & les incorporer si bien dans le tissu, qu'ils composoient avec lui une sorte d'étoffe assez unie, mi-soie & poils. Mais cette pratique ne fut point celle de notre Chenille: elle laissa les poils dans la situation qu'ils avoient prise au moment qu'ils avoient pénétré le tissu: j'ai dit qu'ils étoient fort courts; apparemment qu'ils l'étoient trop pour pouvoir être couchés dans les mailles, & faire corps avec elles. Ils étoient roides & fort pressés. Lorsque j'appliquois le doigt sur la Coque, elle y restoit attachée, & je la faisois ainsi changer de place à volonté. Les poils s'engageoient dans la peau de mon doigt, & y retenoient la Coque. Le travail de la Chenille lui donna beaucoup de consistance: elle résistoit bien à une assez forte pression. Sa forme étoit agréable: elle étoit celle d'un cylindre arrondi par les deux bouts. Elle sembloit vernie, tant l'enduit avoit été proprement & uniformément distribué; mais le vernis en étoit un peu mat.

Au reste, la Chenille dont je viens de décrire les procédés, est la même qui est représentée, N°. 98 de GOEDAERT. Je n'en ai pas eu le Papillon.



Digitized by Google

OBSERVATION XXV.

Sur les Coques de soie & de poils, que se construisent quelques Especes de Chenille à brosses.

Coque double qu'une de ces Especes paroit se construire.

IL est quelques Especes de Chenille velues, de grandeur médiocre, dont les poils sont arrangés par gros paquets en maniere de brosses, ce qui leur a fait donner le nom de Chenilles *à brosses*. Cet arrangement singulier des poils est bien propre à caractériser ces Chenilles, & à leur attirer l'attention. D'autres poils, un peu plus longs, placés près du derriere & rassemblés de même en paquets, imitent assez la forme d'un pinceau. Ces Chenilles paroissent ainsi fort joliment vêtues. Je ne les décris pas : je ne fais qu'indiquer leur principal caractere. Toutes appartiennent à la nombreuse classe des Chenilles à seize jambes.

Au commencement de Juin 1738, on me remit une de ces Chenilles *à brosses*, qui avoit été trouvée sur le Noisettier. Elle étoit de la même Espece, ou du moins du même Genre que celle dont M. de Reaumur a fait mention dans le Tome I de ses Mémoires, page 88, & qu'il a fait représenter Pl. II, Fig. 12 du même Volume. Peu de tems après, elle travailla à sa Coque. Elle y fit entrer ses propres poils ; & je trouve dans mon Journal, qu'elle se les arracha. Elle en forma une Coque de figure ovale, un peu renflée dans le milieu ; mais dont le tissu mi-soie & poils étoit si mince, qu'il ne déroboit point la vue de l'intérieur. On voyoit très-bien au travers la Chrysalide, qui étoit d'un noir luisant. La Chenille avoit re- Juin 1738.

Digitized by Google

 couvert fa Coque d'une enveloppe de foie blanche, affez femblable à l'enveloppe qui recouvre la Coque du Ver-à-foie.

Vers la mi-Juillet, le Papillon fortit de cette Coque. Il étoit contrefait. Il portoit fes ailes en toît arrondi. Ses deux premieres jambes étoient groffes & fi velues, qu'elles cachoient toute la tête. Ses antennes étoient en plumes, & fa couleur étoit d'un gris cendré. Je ne pus lui trouver de trompe. C'étoit une femelle. Elle pondit des œufs de couleur grife, de figure ronde, mais applatie, au centre de chacun defquels on appercevoit un petit trou ou plutôt une forte d'enfoncement. Notre Papillon m'apprit qu'il étoit du nombre de ceux qui prennent la précaution de recouvrir leurs œufs de leurs propres poils.

J'eus dans la fuite d'autres Chenilles *à broffes*, qui conftruifirent des Coques qui fembloient faites entiérement de poils, & dont la forme étoit auffi ovale. Cependant, quoique le tiffu foyeux ne fe montrât pas dans ces Coques, je ne pus douter de fon exiftence. Tous les poils étoient fi bien liés les uns aux autres, qu'ils ne formoient qu'un tout, & ce n'étoit qu'avec peine que je parvenois à les féparer les uns des autres. Cette petite opération me manifefta l'exiftence du tiffu foyeux. Je m'en affurai mieux encore en déchirant une de ces Coques: elle me fit éprouver une réfiftance qui m'annonça affez que je ne féparois pas fimplement des poils; mais que je rompois d'affez forts liens de foie.

La Chryfalide de ces Chenilles a une forme finguliere. Elle eft bien de la claffe des coniques, quoique fa forme femblât devoir l'en exclure. Elle va infenfiblement en augmentant de groffeur depuis la tête jufques vers le cinquieme anneau. Là, elle diminue tout-à-coup de diametre, & cette diminution accroît de plus en plus jufqu'au derriere. Le fixieme & le

feptieme

ſeptieme anneau rentrent dans le quinzieme, au point de ne laiſſer appercevoir qu'une très-petite portion de leur contour. OBS. XXV.

DANS le curieux Mémoire * où M. de REAUMUR traite de la conſtruction des Coques de ſoie & de poils, il donne la deſcription d'une Chenille *à broſſes*, qu'il avoit vu ſe faire une Coque de ce genre. " Les poils de cette Chenille, dit-il, „ ont une couleur de ſoie blanche immédiatement après la „ mue; enſuite ils deviennent blonds, pourtant tantôt d'un „ blond plus blanc, & tantôt d'un blond plus roux. Ceux qui ſont „ employés à former les broſſes, ont quelquefois leur pointe cou- „ leur de roſe. La Chenille a auſſi ſur le derriere un pinceau de „ poils dont le bout eſt couleur de roſe. Ces couleurs tendres, „ & la diſtribution des poils, font un fort joli habit de Chenille. „ Elle paroît encore mieux vêtue, quand elle ſe courbe un „ peu, que quand elle eſt alongée; alors les intervalles, au „ moins de trois anneaux, paroiſſent; ils ſont du plus beau „ noir velouté, &c. „. J'ai eu cette Chenille tandis que j'écrivois ceci; & l'attention que je lui ai donnée & qu'elle méritoit, m'a valu quelques faits qui avoient échappé à ſon Hiſtorien.

*Mém, XII, Pag. 512.

JE ne connois point de Chenille de cette claſſe qui ſoit plus tranquille que celle-ci ne m'a paru l'être. Elle fait peu de chemin, & ſa marche eſt aſſez lente. Elle ſe tient ordinairement ſous les feuilles dont elle ſe nourrit. Je l'ai nourrie de celles du Prunier : M. de REAUMUR avoit nourri les ſiennes des feuilles du Châtaignier. J'ai lieu de croire qu'elle mange auſſi celles du Charme, & probablement celles de quelques autres arbres.

Ç'A été le 26 de Septembre, ſur les ſix heures du matin, que ma Chenille a commencé à travailler à ſa Coque. Ce qui m'a d'abord frappé dans ſon travail, ç'a été de longs fils

Digitized by Google

OBS. XXV. droits, incomparablement plus gros que les fils ordinaires de cette Chenille, qui étoient tendus depuis les parois du poudrier jusqu'aux bords extérieurs de la Coque commencée. La Chenille avoit tendu de semblables fils des deux côtés opposés de la Coque. La longueur d'un de ces fils étoit de près d'un pouce : les autres avoient depuis trois lignes jusqu'à six ou sept. Il sembloit que ce fussent de petits cables que l'ouvriere eût tendu pour affermir son petit édifice. Ils ne paroissoient pourtant pas devoir produire cet effet. En examinant l'extrémité inférieure de ces petits cables, j'ai remarqué qu'ils se divisoient à cet endroit, comme pour embrasser une plus grande étendue de terrein, ou former sur le verre une sorte d'empâtement. Ces fils en maniere de cables, m'ont rappellé ceux de la Moule. Dans ce même endroit où ces fils s'attachoient au verre, on voyoit une multitude de fils très-fins, très-serrés, disposés en maniere de zigzags irréguliers, qui formoient sur les parois intérieures du vase, de petites taches blanchâtres & brillantes d'une à deux lignes de largeur. La division des gros fils à leur extrémité inférieure indiquoit assez qu'ils étoient formés de la réunion de plusieurs fils. Ces especes de cables n'étoient pas nombreux : il n'y en avoit guere que quatre à cinq qui fussent fort apparens ; mais tous étoient tendus en ligne droite.

J'AI été surpris de la grandeur que la Chenille donnoit à sa Coque : elle n'étoit point du tout proportionnée à celle de son corps. La Chenille y étoit extrêmement au large. La forme de cette Coque n'étoit pas bien réguliere. Elle étoit fort large proportionnellement à sa longueur ; & ressembloit plus à une sorte de poche ou de sac qu'à une véritable Coque. Sa largeur étoit de dix lignes ; sa longueur de quatorze. Un de ses bouts étoit coupé quarrément, & la ligne droite qui le terminoit avoit une longueur de cinq lignes. Cette Coque,

Digitized by Google

ou ſi l'on veut cette ſorte de poche, étoit aſſez applatie ſur les côtés.

La Fileuſe, comme on le juge bien, ne ſe ſervoit pas de ſon corps comme d'un moule pour donner la forme à ſa Coque. Le moule auroit été trop diſproportionné. Elle portoit ſon corps tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, & partout je la voyois promener ſa tête à droit & à gauche avec aſſez de lenteur. Il m'étoit aiſé de reconnoître qu'elle tiroit des fils de ſoie de tous côtés. Sa filiere etoit ſouvent en vue.

Ces fils, qui étoient d'une grande fineſſe, n'étoient pas diſpoſés comme le ſont ordinairement ceux des Chenilles qui ſe conſtruiſent des Coques de ſoie: ils ne formoient pas des zigzags: mais les uns traçoient des lignes droites; les autres, des courbes plus ou moins irrégulieres. Les fils droits paroiſſoient les plus nombreux lorſqu'on regardoit la Coque par-dehors. On jugeoit encore de cette direction en ſuivant les mouvemens de la tête, tandis que la filiere laiſſoit couler le fil. Ces fils droits revenoient ſouvent ſur eux-mêmes, & traçoient des lignes paralleles à la premiere; mais qui quelquefois divergeoient plus ou moins. Leur couleur étoit un blanc argenté tirant ſur le grisâtre.

Notre ouvriere ne travailloit pas avec beaucoup d'activité: elle ſe repoſoit fréquemment, & ces intervalles de repos étoient plus ou moins longs.

Son tiſſu demeuroit ſi tranſparent qu'il ne déroboit aucune de ſes manœuvres. Je la voyois s'occuper à le fortifier de plus en plus par l'application ſucceſſive de nouveaux fils. Cependant il ne perdoit rien de ſa tranſparence.

Je l'ai dit: c'étoit contre les parois du poudrier que ma

Digitized by Google

OBS. XXV. Chenille s'étoit établie : elle ne pouvoit donc mieux se placer pour satisfaire l'Observateur. Mais ce que je n'ai pas dit, c'est qu'elle avoit recouvert sa Coque d'une feuille de Prunier qui s'étoit trouvée dans son voisinage. Comme cette feuille me déroboit une partie des manœuvres de l'ouvriere, j'ai tenté de l'enlever délicatement, sans rien déranger dans le tissu, & j'y suis parvenu.

Tous les contours de la Coque, quoiqu'un peu irréguliers, étoient parfaitement bien terminés, & je ne pouvois douter qu'ils ne fussent bien ceux d'une Coque, & non d'une simple enveloppe, telle que celle que le Ver-à-soie & beaucoup d'autres Chenilles donnent à leur Coque. Cette derniere me paroissoit différer par plus d'un caractere de la Coque que j'avois sous les yeux. Je n'ai donc pas été médiocrement surpris, lorsque dans l'après-midi du même jour, j'ai apperçu les commencemens d'une seconde Coque beaucoup plus petite, que la Chenille construisoit dans l'intérieur de la grande. Cette seconde Coque étoit de la construction la plus réguliere. Sa forme étoit ovale. Elle avoit onze lignes de longueur, sur cinq de largeur; & la Chenille la construisoit à-peu-près au milieu de la grande Coque : un de ses bouts touchoit le bout quarré de celle-ci.

Quoique cette seconde Coque fût considérablement plus petite que celle qui la renfermoit, la Fileuse ne laissoit pas d'y être assez au large : aussi n'étoit-ce point en contournant son corps, tantôt en maniere d'S, tantôt en maniere d'anneau applati, qu'elle lui donnoit la forme & les proportions qu'elle devoit avoir. Elle alloit & venoit dans cette seconde Coque, à-peu-près comme elle avoit fait dans la premiere. Quand elle avoit travaillé quelque tems à l'un des bouts, elle passoit à l'autre : puis elle travailloit sur les côtés.

Digitized by Google

J'AI remarqué qu'elle prenoit plus d'activité à mesure que son ouvrage avançoit. Les intervalles de repos devenoient moins fréquents & moins longs. Obs. XXV.

LA Coque intérieure n'étoit pas moins transparente que la Coque extérieure, & il n'étoit pas moins facile d'y suivre à l'œil tous les mouvemens de la Chenille.

JE ne doutois pas qu'elle ne se servît de ses poils pour épaissir son tissu, & en diminuer la transparence. Je la voyois néanmoins continuer son travail, sans qu'elle parût se disposer à y faire entrer les poils dont elle étoit si bien fournie. J'en appercevois bien çà & là quelques-uns qui s'étoient détachés du corps, & que l'ouvriere avoit couchés de leur long dans le tissu ; mais ils étoient fort clair-semés ; & je jugeois facilement, qu'elle ne se borneroit pas à insérer entre les fils une si petite quantité de poils. Les autres Chenilles *à brosses* que j'avois observées, m'avoient assez appris qu'elles n'aiment pas que leur Coque demeure trop transparente, & qu'elles entendent à la rendre plus ou moins opaque.

J'ÉTOIS extrêmement curieux de saisir le moment où la Chenille mettroit en œuvre cette grande quantité de poils dont elle étoit vêtue, & qui me paroissoient tenir assez fortement à son corps ; car la transparence du tissu me permettoit de voir distinctement les brosses, & même de les compter ; & j'observois fort bien que les divers mouvemens que la Chenille se donnoit en promenant son corps de côté & d'autre, ne détachoient point les poils. Je n'observois point non plus que la Chenille se mît en devoir de les détacher avec ses dents.

PENDANT tout le tems que j'avois suivi notre ouvriere, j'avois été frappé d'une particularité que je ne dois pas passer

Obs. XXV. fous filence. Ses jambes membraneufes s'alongeoient au point, que dans certaines circonftances, on les auroit prifes pour de petits Vers d'Ichneumones qui fortoient du corps de la Chenille. J'étois même obligé d'y regarder de fort près pour n'y être point trompé : car ces jambes ont une couleur de chair qui accroit encore l'illufion. Cet alongement fi confidérable des jambes membraneufes de notre Chenille, eft très-remarquable. On n'ignore pas que, lorfque les Chenilles travaillent à leur Coque, elles approchent fort du tems de la métamorphofe, & que leurs jambes membraneufes, bien loin de s'alonger alors, fe contractent toujours plus ou moins. L'alongement des jambes membraneufes de notre Chenille m'a paru lui être utile. Il lui aidoit merveilleufement à fe cramponner aux parois fupérieures de la Coque, tandis que renverfée ainfi fur le dos, elle travailloit à en fortifier un des bouts.

Enfin, le moment fi defiré eft arrivé où la Chenille a commencé à fe défaire de fa fourrure, & j'ai eu le bonheur de le faifir. Il étoit environ minuit. Voici comment la chofe s'eft paffée.

Le procédé auquel ma Chenille a eu recours n'a reffemblé à aucun de ceux que je connoiffois, & que M. de Reaumur a décrits. Quand je fuis revenu l'obferver & que je l'ai furprife dans l'opération, elle étoit renverfée fur le dos, & fes jambes étoient tournées vers le haut de la Coque. Mais je dois faire obferver ici, que les deux Coques avoient été filées de maniere que leur grand axe coupoit à angles droits l'axe du poudrier : leur longueur étoit donc parallele à l'horifon. Le corps de la Chenille étoit tendu en ligne droite dans la Coque intérieure, & elle étoit dans une fituation renverfée comme je viens de le dire. Dans cette fituation, je l'ai vu porter brufquement fon corps en avant &

Digitized by Google

le retirer auffi brufquement en arriere, & réitérer cette manœuvre à plufieurs reprifes, & dans des intervalles de tems extrêmement courts. Elle fembloit fe trémouffer violemment ou être balottée avec viteffe de devant en arriere & d'arriere en avant. Cela a duré un tems affez long. Je m'étonnois même que la Chenille ne fe laffât pas plutôt d'exécuter des mouvemens en apparence fi pénibles. Il n'étoit pas difficile de deviner le but de ces mouvemens finguliers, fi differens de tous ceux que la Chenille s'étoit donnés jufqu'alors: ils tendoient manifeftement à détacher les poils. Cependant je ne les voyois point encore fe détacher, quoique la Chenille eût déja exécuté fous mes yeux plufieurs balottemens. La tranfparence du tiffu ne paroiffoit pas s'altérer. Mais enfin, après un bon nombre de pareils balottemens, j'ai vu des faifceaux entiers de poils fe détacher, les uns d'un endroit, les autres d'un autre. Bientôt le tiffu a perdu de fa tranfparence, & d'inftant en inftant elle a diminué de plus en plus. Elle n'a pourtant pas diminué au point de me dérober entiérement la vue de la Chenille. Obs. XXV.

A mefure que les poils étoient détachés par les balottemens réitérés de l'Infecte, je ne les obfervois point percer le tiffu & fe montrer au dehors, comme M. de Reaumur l'a raconté de ceux d'une grande Chenille velue. Il reftoit même un intervalle fenfible entre le haut des broffes & les parois inférieures de la Coque. Je croyois voir affez diftinctement, que les poils ne fe détachoient que parce qu'ils étoient fortement fecoués par les trémouffemens réitérés de la Chenille. Je ne veux pas néanmoins laiffer entendre qu'ils ne frotaffent point contre les parois de la Coque, & que ces frottemens ne contribuaffent point à les détacher. Les mouvemens que la Chenille fe donnoit étoient fi grands & fi brufques, qu'il falloit bien que les poils rencontraffent fréquemment les parois de la Coque. Comme j'obfervois tout cela à la lumiere d'une

Digitized by Google

Obs. XXV. bougie, & que le tissu étoit déja devenu un peu opaque, il étoit facile que bien des petites choses m'échappassent.

Je m'attendois à voir l'ouvriere distribuer ses poils à-peu-près également dans toute l'étendue du tissu, les coucher de leur long, filer par dessus, & en composer ainsi une forte d'étoffe mi-soie & poils. C'est pourtant ce qu'elle n'a pas fait. Elle m'a paru laisser les poils comme le hasard les avoit placés: aussi en remarquoit-on d'assez gros faisceaux épars çà & là en divers endroits de la Coque, & qui étoient plus ou moins engagés dans le tissu. On juge assez, qu'une distribution si inégale des poils a dû produire bien des inégalités dans l'opacité du tissu; je devrois dire plutôt, dans sa demi-transparence. Je n'ai pu suivre plus long-tems ma Chenille, parce qu'il étoit fort tard, & que mes yeux étoient fatigués par une si longue observation & par la lumiere de la bougie. Le lendemain matin, j'ai trouvé la Coque dans le même état où je l'avois laissée: l'ouvriere n'avoit point touché à ces faisceaux de poils dont j'ai parlé. Trois jours après elle s'est changée en Chrysalide conique.

M. de Reaumur a fait représenter la Coque de cette Chenille à brosses *; & il a désigné par les termes *d'enveloppe cotonneuse* ** ce que j'ai nommé la Coque extérieure. Mais je puis dire; que cette enveloppe ne m'a point du tout semblé *cotonneuse*: la soie dont elle étoit tissue m'a paru ne différer point de celle de la Coque intérieure: & ce qui n'est pas équivoque, les contours de l'enveloppe étoient aussi bien terminés que ceux de la Coque intérieure: ils n'en différoient qu'en ce qu'ils n'étoient pas aussi réguliers. Je serois donc porté à penser que cette enveloppe est moins une simple enveloppe qu'une véritable Coque. Aussi notre illustre Observateur en parle-t-il ailleurs * comme d'une véritable Coque. *Quelquefois*, dit-il, *le tissu extérieur est plus serré, il est lui-même une premiere*

* Tome I, Planche XXXIII, Fig. 6 & 7.
** Ibid. p. 529.

* Ibid. p. 495.

miere Coque qui renferme la seconde : & il cite pour exemple la Coque même de notre Chenille à brosse. J'insiste là-dessus, parce qu'il n'est pas indifférent pour un Naturaliste, de savoir, qu'il est des Chenilles qui se construisent de doubles Coques. On connoit des fausses Chenilles qui savent se faire de doubles Coques plus remarquables encore, & dont je parlerai ailleurs.

Le 30 de Septembre, l'on m'a remis une Chenille de la même Espece que la précédente, & qui avoit atteint le dernier terme de son accroissement. Le lendemain matin, elle avoit gagné le haut du poudrier, & s'étoit cramponnée contre le convercle de papier qui en fermoit l'ouverture. Là, elle est demeurée dans l'immobilité la plus parfaite jusqu'au 6 Octobre. Sa partie antérieure étoit courbée en arc, & sa tête étoit ramenée vers les premieres jambes. Cette attitude a peu varié. Cette longue inaction ne m'a pas permis de douter qu'elle ne fût malade ; j'ai soupçonné qu'elle nourrissoit dans son intérieur des vers d'Ichneumones ; & je n'espérois plus de la voir se mettre au travail. Je me trompois néanmoins ; & je n'ai été désabusé que lorsque j'ai apperçu quelques fils de soie qu'elle venoit de tendre. C'étoient de ces petits cables dont j'ai parlé. J'ai donc été averti qu'elle commençoit à travailler à sa Coque, & j'en ai été agréablement surpris. Pendant la longue durée de son inaction, j'avois souvent jetté sur elle quelques regards, & j'avois toujours été frappé de l'alongement excessif de ses jambes membraneuses : il contribuoit encore à lui donner l'air d'une Chenille qui souffre.

Notre Fileuse a tendu un plus grand nombre de cables *, & de cables plus longs que la précédente. Ils m'ont offert les mêmes particularités essentielles que ceux que j'ai décrits. Ils se divisoient de même en plusieurs fils à leur extrêmité

* Pl. V, Fig. 1.

OBS. XXV. inférieure, ou à celle par laquelle ils tenoient aux parois du poudrier & aux feuilles voisines : on observoit aussi à cet endroit de petites taches blanchâtres & brillantes produites par des fils extrêmement fins, qui vus de fort près, paroissoient tracer des zigzags.

Tous ces cables alloient aboutir à la circonférence de la Coque dont la Fileuse venoit de tracer les contours. C'étoit la Coque extérieure : sa forme étoit assez réguliere, & elle étoit bien arrondie. Elle tenoit par un bout aux parois intérieures du poudrier, & par un de ses grands côtés, au couvercle de papier. Elle avoit environ dix-huit lignes de longueur sur onze lignes de largeur. Sa situation étoit horisontale, comme celle de la précédente, & son tissu d'une transparence parfaite. Il étoit par-tout uniforme. En un mot, tous les contours en étoient si exactement terminés, qu'ils représentoient au mieux ceux d'une véritable Coque.

Le travail de notre Chenille ne m'a rien offert de nouveau. Elle s'y étoit prise pour construire cette grande Coque de la même maniere précisément que celle que j'avois observée peu de jours auparavant. Elle ne montroit pas plus d'activité, & se reposoit fréquemment pendant un tems plus ou moins long.

Ce que je desirois le plus de revoir, c'étoit l'opération par laquelle elle se déferoit de ses poils pour les faire passer dans son tissu. J'en remarquois de longs qui étoient disséminés çà & là dans toute l'étendue de la Coque : ils y étoient même en assez grand nombre ; mais leur quantité n'étoit pas telle qu'elle altérât le moins du monde la transparence du tissu.

J'ai dit que la Chenille avoit commencé son travail le 6

Digitized by Google

d'Octobre : c'étoit sur les sept heures du matin. Sur les onze heures du soir, elle n'avoit point encore commencé à tracer les contours de la seconde Coque ou de la Coque intérieure. Mais je dois avertir, que dans la crainte qu'elle ne se défît de ses poils au milieu de la nuit & dans des momens où je ne pourrois l'observer, j'avois tâché de retarder l'achevement de l'ouvrage, en agitant de tems en tems le poudrier lorsqu'elle se remettoit au travail. Ce moyen réussissoit toujours : la Chenille suspendoit aussi-tôt son travail, & ne le reprenoit qu'au bout d'un tems plus ou moins long. J'avois assez observé, & mes yeux commençoient à souffrir : avant que de me retirer, j'ai confié ma Chenille à mon Dessinateur, homme curieux & intelligent, & ce n'a pas été sans lui recommander d'interrompre le plus souvent qu'il pourroit le travail de la fileuse, par le même moyen que j'avois employé & qui m'avoit si bien réussi.

Environ demi-heure après, c'est-à dire, sur les onze heures & demie, la Chenille a commencé à construire la seconde Coque. Alors elle a montré plus d'activité, & son activité a redoublé de plus en plus : elle a paru pressée de finir son ouvrage. On avoit beau agiter le poudrier, on ne parvenoit que rarement à interrompre son travail, & quand on l'interrompoit, ce n'étoit que pour quelques instans : elle reprenoit aussi-tôt le travail avec une nouvelle ardeur.

J'ai fait remarquer, qu'il y avoit de longs poils disséminés dans le tissu de la Coque extérieure : je n'avois pas vu comment ils y avoient été placés, & j'avois supposé simplement qu'ils s'étoient détachés de la peau par quelques frottemens, & que la Chenille n'avoit eu qu'à les recouvrir de soie. Les plus longs poils sont ordinairement les plus exposés aux frottemens. Mais mon Dessinateur, qui n'avoit pas perdu de vue notre Fileuse, a observé en ce genre des particularités re-

Digitized by Google

Obs. XXV. marquables. Tandis qu'il suivoit au milieu de la nuit, à la lumiere d'une bougie, toutes les manœuvres de la Fileuse, & qu'il s'aidoit même du secours d'une loupe, il l'a vu porter plusieurs fois sa tête vers l'aigrette de poils placée sur le derriere. Cette aigrette qui, comme l'on sait, est composée des plus longs poils, étoit alors dans l'ombre, & l'Observateur ne pouvoit appercevoir ce que la tête faisoit près de cette aigrette : mais lorsque la tête étoit ramenée vers la lumiere, il voyoit distinctement un poil placé entre les dents de la Chenille, & qu'elle alloit déposer dans le tissu de la Coque intérieure. L'aigrette a disparu peu-à-peu. Il y avoit d'autres poils répandus sur les parois intérieures & inférieures de la Coque : l'Observateur a vu encore distinctement l'ouvriere saisir ces poils avec ses dents, & les appliquer çà & là contre le tissu soyeux.

Le 7 sur les six heures du matin, je suis revenu observer. La seconde Coque étoit bien façonnée, & son tissu avoit déja perdu un peu de sa transparence. Elle étoit couchée à-peu-près dans le milieu de la longueur de la Coque extérieure. Elle étoit donc, comme celle-ci, dans une situation horisontale. Elle avoit environ dix lignes de longueur sur six lignes de largeur. Le patient Dessinateur avoit suivi l'ouvriere pendant toute la nuit & jusqu'au point du jour.

Peu de momens après, j'ai vu la Chenille se donner de grands mouvemens de tout son corps, se balancer, en quelque sorte, de devant en arriere & d'arriere en avant. Elle se contournoit alternativement en divers sens. Elle abaissoit & élevoit alternativement sa partie antérieure & la postérieure. Elle réitéroit cela à plusieurs reprises. D'autrefois elle contournoit son corps en maniere d'S ou d'anneau, & lui faisoit prendre un instant après quelqu'autre attitude. D'autrefois encore, elle lui faisoit exécuter une sorte de mouvement

Digitized by Google

ondulatoire. Pendant que ces divers mouvemens s'exécutoient, les poils des brosses se détachoient de plus en plus, & le tissu devenoit de plus en plus opaque. Quelquefois, il sembloit que la Chenille se renversât sur le dos, pour se remettre ensuite dans sa premiere position. Je n'oserois néanmoins l'assurer, parce que le tems étoit fort obscur, & que le tissu avoit beaucoup perdu de sa transparence.

La Chenille a continué à se donner ces grands mouvemens pendant près de trois quarts d'heure : mais j'ai très-bien remarqué qu'ils se rallentissoient peu-à-peu : ils sont enfin devenus fort lents & de plus en plus lents. Je n'ai pu méconnoître leur effet. La Chenille ne pouvoit exécuter de si grands mouvemens, sans que les poils des brosses frottassent continuellement contre les parois de la Coque. On voyoit à ne pouvoir s'y méprendre, que les frottemens de ces poils étoient très-fréquens. Et ce qui n'étoit point du tout équivoque ; on appercevoit un grand nombre de très-petits poils qui perçoient au travers du tissu & qui se montroient à sa surface. Des faisceaux de plus longs poils étoient épars çà & là vers le bas de la Coque. La Chenille les a laissés où le hasard les avoit placés, & n'a point entrepris de les distribuer uniformément dans le tissu. Ses forces étoient apparemment épuisées par les mouvemens violens, qu'elle s'étoit donnés pour faire tomber les poils. Après leur chûte, le dos de la Chenille n'offroit plus aucun vestige de brosses, & il étoit à-peu-près aussi ras que celui des Chenilles rases.

Cette Espece de Chenille à brosses mérite assurément l'attention des Observateurs ; & je suis bien éloigné de penser qu'elle m'ait montré tout son savoir-faire. On pourroit la déterminer à changer fort ses manœuvres en la plaçant dans des circonstances qui lui feroient fort étrangeres, ou en la dérangeant dans son travail en lui enlevant une partie plus

Digitized by Google

ou moins considérable de son tissu. Il faudroit encore tenter de l'épiler avant qu'elle commençât à construire sa Coque : il seroit curieux de savoir, si après avoir fini la seconde Coque, elle se donneroit les mêmes mouvemens que les Chenilles de son Espece se donnent pour faire tomber les poils des brosses.

OBSERVATION XXVI.

Divers faits relatifs à l'art avec lequel la belle *Chenille du Bouillon-blanc construit sa Coque.*

Je désigne cette Chenille par l'épithete de *belle*, parce que le Bouillon-blanc en nourrit une autre qui ne lui ressemble ni par les couleurs, ni par la taille. Le Bouillon-blanc est très-commun le long des grands chemins & n'est connu des gens de la campagne que sous le nom de *Bon-homme.* Cette Plante porte de grandes feuilles très-velues ou très-cotonneuses, & pousse une tige droite qui s'éleve souvent à deux ou trois pieds de hauteur. C'est sur cette tige qu'on découvre plus facilement la Chenille dont je vais entretenir mon lecteur. Le fond de sa couleur est un assez beau gris de perle, sur lequel sont jettées de petites taches noires, qu'environnent d'autres taches d'un jaune tendre. Cette Chenille a seize jambes : elle est rase, & un peu au-dessus de la grandeur médiocre. Elle est assez commune sur le Bouillon-blanc en Juin & Juillet. M. de Reaumur en a donné l'Histoire *; & quoique les faits qu'il en rapporte soient du même genre que ceux qu'elle m'a offerts, je me persuade qu'on ne sera pas fâché de trouver ici le récit de mes propres Observations. Je n'ai pas vu précisément les mêmes choses que ce grand Observateur, & il n'avoit pas vu précisément les mêmes

* *Mém. sur les Ins* T. I, pag. 576 & suiv. Pl. XLIII, Fig. 3, 4.



chofes que moi. D'ailleurs, tout ce qui tient à l'induftrie des Infectes eft bien plus propre à piquer la curiofité d'un amateur, que toute autre particularité de l'Infectologie.

Notre belle Chenille du Bouillon-blanc fut une des premieres Chenilles qui fixerent mon attention, quand je commençai à m'occuper de l'étude des Infectes. Je connoiffois fes procédés induftrieux; mais je n'en avois pas été moi-même le fpectateur, & je defirois fort de l'être. Je ne négligeai donc pas de chercher cette Chenille fur le Bouillon-blanc : j'en trouvai trois fur le haut de la tige de cette plante, le 6 de Juin 1737; je les renfermai dans un poudrier avec quelques feuilles de la plante qu'elles aimoient. Elles en mangerent fous mes yeux ; mais ce ne fut qu'après qu'elles eurent pris la précaution d'en écarter le duvet cotonneux & affez épais qui les recouvroit. Il n'étoit pas apparemment un aliment qui leur convînt.

Le 9 du même mois, je remarquai qu'une de mes Chenilles s'étoit cachée fous les feuilles & qu'elle tiroit des fils de foie de tous les côtés. Je jugeai auffi-tôt qu'elle vouloit fe préparer à la métamorphofe. Je la fis paffer fur le champ dans un autre poudrier où j'avois eu foin de mettre une certaine quantité de terre féche, prefqu'auffi fine que du fable ordinaire. Elle ne tarda pas à percer cette terre & à s'y enfoncer. Au bout d'environ trente-fix heures, curieux de favoir fi elle avoit beaucoup avancé fon ouvrage, j'inclinai doucement le poudrier pour en faire fortir la terre qu'il contenoit. Je vis paroitre fur le fond une coque de terre de la figure & de la groffeur de celle du Ver-à-foie. Elle avoit beaucoup de confiftance ; car quoique je la preffaffe affez entre mes doigts, je ne la fentois pas céder à cette preffion. J'en conclus, que fi elle n'étoit pas entiérement achevée, elle étoit au moins très-avancée ; & je préfumai qu'elle devoit être d'une

épaiſſeur conſidérable. Mais cela ne ſatisfaiſoit pas ma curioſité ; je regrettois de n'avoir pu découvrir comment la Chenille s'y étoit priſe pour conſtruire une pareille Coque. Dans la vue de m'inſtruire par moi-même de ſon art, j'eus recours au moyen que M. de Reaumur avoit lui-même pratiqué. Je fis une bréche à la Coque ; je l'ouvris à un des bouts. Je mis ainſi l'intérieur à découvert. Je vis alors que la Coque étoit un compoſé de terre & de ſoie, très-bien lié dans toutes ſes parties & dont l'épaiſſeur étoit de plus d'une ligne. Je poſai la Coque de ſon long ſur un petit tas de terre ſéche, & j'attendis avec impatience ce qui réſulteroit de ma tentative.

Le bout par lequel j'avois ouvert la Coque ſe trouva répondre au derriere de la Chenille. Elle ne pouvoit donc venir réparer la bréche qu'après s'être retournée bout par bout. Ce fut auſſi ce qu'elle ne manqua pas de faire, & qu'elle exécuta très-promptement. Elle étoit déja ſi raccourcie, qu'elle n'avoit guere que la moitié de ſa longueur, & ſes jambes membraneuſes étoient ſi contractées qu'elle ne pouvoit plus en faire uſage. Quand elle eut amené ſa tête à l'ouverture de la bréche, elle la porta en avant & tâta de tous côtés. Sa partie antérieure étoit encore ſuſceptible d'un certain alongement. En tâtant ainſi de tous côtés, elle rencontra bientôt la terre ſur laquelle repoſoit la Coque. Elle prit entre ſes dents un grain de cette terre : elle alla le placer contre les bords de l'ouverture ; & pour le maintenir mieux en place, elle le preſſa avec ſa tête ; elle s'efforça de le faire pénétrer entre les grains qui compoſoient les bords de l'ouverture, auxquels elle le lia plus étroitement encore par des fils de ſoie. Après avoir mis en p'ace ce premier grain, elle porta de nouveau ſa tête hors de la Coque, alongea ſa partie antérieure, & s'avança même ſi fort au dehors de la bréche, que près de la moitié de ſon corps étoit à découvert. Elle ſaiſit un ſecond grain, le tranſporta, le plaça, le preſſa & l'aſſujettit, comme elle

elle avoit fait le premier. Elle continua sous mes yeux la même manœuvre ; & l'on voit bien qu'elle tendoit à diminuer de plus en plus l'ouverture de la brêche : mais je ne sais quel mouvement elle se donna pendant le travail, qui la jetta hors de sa Coque. J'espérois qu'elle y rentreroit : elle ne sût pas parvenir à en enfiler l'ouverture. Je pris donc le parti de la remettre moi-même dans sa Coque, mais elle en ressortit sans avoir repris le travail. Obs. XXVI.

Ma curiosité n'ayant pas été entiérement satisfaite, je m'adressai à une autre Chenille qui étoit entrée en terre, depuis assez peu de tems. J'enlevai avec précaution toute la terre qui recouvroit sa Coque, & je la mis ainsi entiérement à découvert. Elle n'étoit ni aussi grosse ni aussi forte que la précédente. Je n'eus pas besoin d'y faire une brêche comme j'avois fait à cette derniere. En la détachant du fond du poudrier sur lequel elle étoit appliquée de son long, il s'y fit une ouverture à l'endroit qui répondoit au fond du vase. Cette ouverture qui occupoit le milieu de la longueur de la Coque, n'étoit pas si grande que celle que j'avois faite à un des bouts de l'autre Coque. Pour réparer la brêche, ma Chenille ne s'y prit pas précisément comme celle dont j'ai parlé. Elle ne porta point sa tête hors de l'ouverture : mais elle tendit des fils de soie, d'un bord à l'autre de cette ouverture. Ces fils se croisoient de mille & mille manieres, & de la réunion de tous ces fils se forma peu-à-peu une toile ou une sorte de voile tendu au devant de l'ouverture, & qui ne me permettoit plus de voir ce qui se passoit dans l'intérieur de la Coque. J'observai seulement, que la Chenille poussoit de tems en tems la toile en dehors : mais je ne pouvois démêler si c'étoit pour y enchâsser des grains de terre dont elle pouvoit avoir une petite provision, ou si c'étoit pour forcer la toile à prendre une convexité rélative à la forme de la Coque. Quoi qu'il en

Digitized by Google

Obs. XXVI. soit ; la brèche fut parfaitement rebouchée à l'aide du nouveau tissu.

Le plaisir que j'avois goûté à suivre de si près le travail de nos deux Chenilles me rendit presque dur à l'égard de celle dont je parle. Je n'avois pas vu encore tout ce que je desirois de voir. A peine eut-elle achevé de réparer le desordre que j'avois occasioné à son petit bâtiment, que je lui préparai un nouveau travail beaucoup plus considérable que le premier, en faisant une large brèche à un des bouts de la Coque. Quoique la diligente ouvriere dût être déja assez fatiguée & que la provision de soie dût être fort épuisée, elle ne laissa pas de se remettre à l'ouvrage & d'entreprendre de réparer l'énorme brèche, que je venois de faire à sa Coque.

Son premier soin fut d'attacher un fil à un des bords de l'ouverture : je la vis ensuite se servir de ce fil comme d'un petit cable pour forcer le bord à se courber en arc & à reprendre la forme convexe que je lui avois fait perdre en ouvrant la Coque. Elle tira donc à elle le petit cable, & quand elle eut donné au bord de la Coque la convexité qu'elle lui vouloit, elle fixa le bout du cable à une des parois intérieures, & parvint ainsi à maintenir le bord de la brèche dans la situation que requéroit la nature du travail. J'avois comme déchiré les bords de l'ouverture : il y avoit donc des portions qui sailloient plus en dehors les unes que les autres : la Chenille attacha de petits cables à toutes les portions qui sailloient trop ou qui étoient trop renversées ; & à l'aide de ces cables, elle les redressa peu-à-peu, les ramena vers l'axe de la Coque, leur fit reprendre le degré de courbure convenable, & les maintint dans cette situation en arrêtant les extrémités des cables aux parois intérieures de la Coque. Quelquefois c'étoit avec ses dents qu'elle forçoit les bords de l'ouverture à reprendre la position & la courbure qu'exigeoit la forme de

Digitized by Google

cette partie de la Coque. Par ces divers procédés, elle parvint enfin à rendre l'ouverture assez exactement circulaire, d'irréguliere ou d'échancrée qu'elle étoit auparavant.

Il lui restoit à boucher cette grande ouverture, & ce n'étoit pas un petit travail. Elle s'y prit d'abord de la même maniere que la Chenille dont j'ai parlé au commencement de cette Observation; elle s'avança hors de sa Coque, & alongea sa partie antérieure, tâta de tous côtés avec sa tête jusques à ce qu'elle eût rencontré la terre séche sur laquelle reposoit son petit bâtiment. Elle saisit avec ses dents un grain de terre, qu'elle alla enchâsser dans les bords de la bréche, & après l'y avoir bien enchâssé ou encastré, elle fila par dessus. Elle réitéra plusieurs fois la même manœuvre. Enfin, comme si elle se fût lassée de transporter un à un les grains de terre, & de les mettre en place les uns après les autres, je la vis en lier plusieurs ensemble avec des fils de soie, en former un paquet qu'elle transporta dans sa Coque & qu'elle appliqua aux bords de la bréche. Elle l'y arrêta solidement à l'aide d'un bon nombre de fils de soie; puis avec sa tête & ses dents, elle donna à ce paquet de grains de terre la forme & le degré de courbure requis. Elle transporta ainsi sous mes yeux & mit en place plusieurs de ces paquets. L'ouverture de la bréche se rétrécissoit de plus en plus, & la réparation étoit déja assez avancée, lorsque la Chenille voulut aller travailler à l'autre extrêmité de la Coque. Elle ne pouvoit y parvenir qu'en se retournant bout par bout & en amenant sa tête à l'endroit où étoit auparavant son derriere. Elle l'exécuta fort heureusement. Après avoir travaillé quelque tems vers cette extrêmité de la Coque, elle voulut revenir travailler à fermer la bréche. Pour cet effet, elle se contourna de maniere que la tête & le derriere se trouverent tous deux dans l'ouverture. Ils ne devoient pas y rester: elle retira le derriere dans l'intérieur de la Coque, & porta sa tête en avant: mais

Digitized by Google

Obs. XXVI. ce grand mouvement ne fut pas fans doute bien calculé : dans l'inftant où la Chenille l'exécutoit, elle fut jettée entiérement hors de l'ouverture. Il en fut de cette Chenille comme de l'autre ; elle ne fut point rentrer dans fa Coque ; & lorfque je l'y eus moi-même replacé, elle refufa d'y travailler & en reffortit. Elle préféra de percer la terre à côté de fa Coque, de s'y enfoncer à une certaine profondeur & d'y entreprendre un nouvel édifice. On juge bien qu'il fe reffentit beaucoup de la dépenfe confidérable que l'Architecte avoit faite : auffi n'eut-il guere que la moitié de la grandeur du premier, & les parois en étoient très-minces.

Une terre réduite en poudre très fine ne convient pas à nos Chenilles du Bouillon-blanc : il leur faut une terre dont les grains aient une certaine groffeur ; & ce que je viens de raconter de leur travail l'indiqueroit affez : mais j'ai là-deffus une expérience directe : une de ces Chenilles à qui j'avois fervi une terre très-pulvérifée, refufa d'y travailler & en reffortit quelque tems après s'y être enfoncée.

Pour mieux juger encore de la conftruction de nos Coques de terre, j'en plongeai dans de l'eau froide ; je les y détrempai, & je reconnus évidemment qu'elles étoient formées d'un tiffu affez épais & affez ferré, moitié terre & moitié foie. Chaque grain de terre tenoit à des fils de foie, & tous étoient liés les uns aux autres par de femblables fils.

Juin 1739. En Juin 1739, m'étant procuré un affez bon nombre de nos Chenilles du Bouillon-blanc dans la vue de m'affurer fi elles étoient de celles qui mangent leur dépouille *, j'en profitai pour répéter mes premieres Obfervations fur la conftruction de leur Coque & pour varier davantage mes expériences fur ce fujet intéreffant. Je commençai par renfermer plufieurs de ces Chenilles, les unes dans des poudriers, les

* Obf. XVII.

Digitized by Google

autres dans des boîtes, sans leur donner de la terre ni aucuns autres matériaux. Je voulois savoir si elles parviendroient à se construire une Coque de pure soie. Elles n'y réussirent point; & après avoir tiré des fils de côté & d'autre elles périrent. Obs. XXVI.

Parmi les Chenilles que j'avois privées de terre, il y en eut une qui se trouva par hasard à portée de quelques restes de feuilles de Bouillon-blanc. Elle essaya de les faire entrer dans la construction de sa Coque. Avec ses dents elle en détacha des parcelles, & se mit à les arranger autour d'elle. L'arrangement qu'elle leur donnoit n'imitoit pas mal celui qu'un Maçon donne aux pierres avec lesquelles il veut élever un mur. Je remarquai que le petit mur que ma Chenille avoit commencé à élever autour d'elle, sembloit destiné à servir de base à une sorte de voûte. Il me vint alors en pensée de mettre auprès de l'ouvriere quelques petits morceaux de papier & un peu de terre séche, pour voir si elle entreprendroit de faire usage de ces différens matériaux. Elle l'entreprit en effet; elle lia ensemble quelques-uns des morceaux de papier, & se saisit de la terre dont elle tenta d'employer les grains à élever son mur, comme elle y avoit employé des parcelles de feuilles : mais de tout cela il ne résulta rien qui eût l'air d'une véritable Coque : elle ne réussit proprement qu'à jetter les premiers fondemens d'une Coque; je veux dire, à tracer l'enceinte qui devoit en déterminer la grandeur.

Une autre Chenille que j'avois logée dans un poudrier en partie plein de terre séche, ne s'enfonça point dans cette terre, pour s'y préparer à la métamorphose : elle s'établit à la surface, & contre les parois du vase. Elle travailla d'abord sur le modele de celle dont je viens de parler. Elle traça autour d'elle un espace ovale; ou pour parler plus exacte-

Digitized by Google

Obs. XXVI. ment, elle éleva autour d'elle un petit mur de terre & de soie, qui formoit une enceinte de forme ovale. Elle s'occupa ensuite à exhausser les murs par l'addition successive d'un grand nombre de grains de terre, que je la voyois saisir avec ses dents, transporter dans son domicile, mettre en place, & lier les uns aux autres avec des fils de soie. A mesure que les murs s'élevoient, ils prenoient de la courbure, & tendoient à former une voûte. J'hésite à faire honneur à l'intelligence de l'Architecte d'une chose qui me frappa beaucoup ; c'est que plus elle élevoit les murs & plus elle retranchoit de leur épaisseur.

J'ai dit ailleurs * que les Chenilles qui se construisent des Coques de forme ovale, telles que celle du Ver-à-soie, parviennent à leur donner cette forme en contournant leur corps en divers sens, le plus souvent en maniere d'anneau, ou en maniere d'S, & qu'il est ainsi une sorte de moule qui détermine la figure & les dimensions de la Coque. Les Chenilles qui travaillent sur un pareil modele, sont donc renfermées dans leur Coque tandis qu'elles la construisent. Cette maniere de bâtir est commune à quantité d'Especes de Chenilles, & elle est en particulier celle de la Chenille du Bouillon-blanc : la terre dans laquelle elle s'est enfoncée pour s'y métamorphoser, l'environne de toutes parts, & son corps détermine la figure & les proportions de la Coque mi-soie & terre, au centre de laquelle elle demeure renfermée. La Chenille, dont je raconte ici les procédés, m'offrit à cet égard une particularité bien remarquable : elle parvint à donner la forme à sa Coque, sans y être renfermée pendant qu'elle la construisoit. Ordinairement sa partie postérieure reposoit sur la terre du poudrier : elle n'étoit donc point renfermée dans l'enceinte de l'édifice, tandis que la tête s'y portoit de côté & d'autre pour y arranger & y assujettir les matériaux. Mais lorsqu'elle fut sur le point d'achever sa Coque, elle

* Observ. XXII.

Digitized by Google

s'y renferma en entier. Cette Coque, conſtruite d'une maniere ſi nouvelle, avoit bien à-peu-près la forme & les proportions qu'elle devoit avoir. Cependant je ne diſſimulerai pas qu'elle ſe reſſentoit un peu de la façon ſinguliere dont elle avoit été travaillée. Elle étoit fort mince dans le milieu ; on y appercevoit même un petit vuide : de plus, elle étoit beaucoup plus large proportionnellement à ſa longueur, qu'elle n'auroit dû l'être. Elle reſſembloit donc plutôt à une ſorte de nid qu'à une véritable Coque. Elle étoit appliquée contre les parois du vaſe, comme les nids des Mouches maçonnes le ſont contre les murs de nos maiſons. Il y avoit encore une ouverture dans la partie inférieure de la Coque : la tête de la Chenille ſortoit par cette ouverture, & quelquefois près de la moitié de ſon corps. Elle périt au bout de quelque tems ſans avoir bouché cette ouverture.

Plusieurs de mes Chenilles qui s'étoient enfonçées en terre, s'y étoient conſtruites des Coques auxquelles rien ne manquoit. L'occaſion étoit bien favorable pour répéter mes premieres expériences ſur l'art avec lequel ces Chenilles travaillent ; je ne la laiſſai pas échapper. Avec des ciſeaux j'ouvris les Coques en divers endroits. Les unes furent ouvertes ſur le côté : les autres le furent dans une de leurs extrêmités. Toutes mes Chenilles ne réparerent pas la brêche de la même maniere : les unes employerent à cette réparation la terre & la ſoie : d'autres n'y employerent, ou ne parurent y employer que la ſoie. Celles-ci ſe bornerent donc à tendre un voile devant l'ouverture. Je ne détaillerai pas les manœuvres de ces Chenilles ; parce qu'elles ne différent point de celles que j'ai décrites dans cette Obſervation.

Je viens de dire que j'avois ouvert des Coques par une de leurs extrêmités : j'eſſayai d'en ouvrir une aux deux bouts : je crus que je ne pouvois trop varier mes eſſais : la Coque

Digitized by Google

OBS. XXVI. que j'avois traitée ainsi n'étoit plus qu'une sorte de fourreau. La Chenille qui s'y étoit renfermée n'entreprit point de réparer les brèches : elle sortit de sa Coque sans avoir fait aucun travail. Je la forçai d'y rentrer ; elle en sortit pour la seconde fois. Je l'obligeai encore à rentrer dans son domicile ; & pour l'y retenir, j'enfonçai dans la terre un des bouts de la Coque : je la plaçai ainsi dans une situation verticale. Cette seconde tentative fut aussi infructueuse que la premiere : la Chenille abandonna encore son domicile, & elle se disposoit à s'enfonçer dans la terre, lorsque j'imaginai de faire une troisieme tentative. Je la fis rentrer dans sa Coque, & je couchai la Coque de son long dans la terre, de façon que les deux bouts ouverts étoient bouchés par la terre. Cette derniere tentative ne fut pas plus heureuse que les précédentes ; la Coque avoit été sans doute trop maltraitée : la Chenille refusa constamment d'y demeurer & de la réparer.

Quelques-unes de mes Chenilles que j'avois entiérement privées de terre, parvinrent à se faire de fort bonnes Coques avec leurs excrémens & des portions de feuilles, qu'elles lierent les uns aux autres au moyen d'un tissu soyeux. Toutes se transformerent ensuite en Chrysalides, qui ne parurent sous la forme de Papillon que dans les premiers jours de Juin 1740. Ce fut environ six semaines plus tard qu'à l'ordinaire. Ce retard remarquable avoit été occasioné par l'Hiver si long & si rude de cette année. On connoit les curieuses expériences par lesquelles M. de Reaumur a prouvé, * que la durée de la vie des Insectes est toujours en rapport avec le degré de la température de l'air, & qu'on peut à volonté prolonger ou abréger la vie de ces petits Animaux, en les tenant dans un air plus froid ou plus chaud que celui auquel ils ont coutume d'être exposés.

* *Mém. sur les Inf.* T. II, Mém. I.

OBSERVATION

Digitized by Google

OBSERVATION XXVII.

Sur les Coques que diverses Chenilles se construisent avec de la terre & une sorte de colle.

ON se tromperoit beaucoup, si l'on pensoit que toutes les Chenilles qui entrent en terre à l'approche de la métamorphose, s'y construisent des Coques sur le modele de celle de la belle Chenille du Bouillon-blanc. Il en est de diverses Especes, qui n'ayant point de soie à mettre en œuvre, ne sauroient lier ensemble les grains de terre, comme le pratique si habilement la Chenille que je viens de nommer. Elles ont été réduites à n'y employer qu'une sorte de colle plus ou moins visqueuse, & plus ou moins abondante. Les Coques construites de la sorte, n'ont point pour l'ordinaire le degré de solidité qui est propre à celle de la Chenille du Bouillon-blanc. Elles ne sauroient être maniées sans se rompre, & cédent aux plus petits chocs. C'est au moins ce que j'ai vu arriver le plus souvent. La colle ne lie point aussi bien les grains de terre que le fait la soie: d'ailleurs la maniere dont la Chenille emploie cette colle, ne ressemble point à celle que pratiquent les Chenilles qui ont de la soie à leur disposition. J'ai parlé ailleurs * d'une grande Chenille, que son attitude la plus ordinaire a fait nommer le *Sphinx*: elle est au nombre de celles qui bâtissent avec de la terre & une sorte de colle. Je commençai à l'observer en Juillet 1737, & j'eus dès-lors occasion de m'instruire par moi-même de sa maniere de bâtir. La terre dont j'avois rempli en partie le poudrier dans lequel je l'avois renfermée, étoit très-séche: tous les grains en étoient friables. Quand j'inclinai le vase pour observer la Coque que la Chenille étoit occupée à construire, je fus bien étonné de trouver la terre aussi hu-

* Obs. XV.

Juillet 1737.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXVII. mectée que si l'on y eût versé de l'eau. La Chenille avoit donc répandu dans cette terre une dose bien abondante de sa liqueur. Le mouvement que j'avois occasionné en inclinant le vase, fit rompre la Coque : il s'y fit une ouverture sur un des côtés. J'en examinai avec soin le dehors & le dedans, & je m'assurai par cet examen, que les grains de terre n'étoient liés les uns aux autres qu'au moyen de la liqueur visqueuse dont ils avoient été humectés.

La construction des Coques de terre & de colle est donc quelque chose de fort simple, & qui ne suppose pas autant de travail que celle des Coques de terre & de soie. Tout l'art de l'ouvriere paroit consister à pratiquer autour d'elle une cavité proportionnée à sa grandeur, & à donner aux parois de cette cavité une certaine consistance. Pour y parvenir, elle humecte la terre avec sa liqueur. & par des battemens réitérés de son corps, elle lui fait prendre la forme d'une voûte. La même manœuvre qui produit la voûte, en lie les materiaux & les retient en place. Le desséchement de la colle fait le reste.

A l'heure que j'écris ceci, j'ai sous les yeux un poudrier plein à moitié de terre de jardin, au fond de laquelle une de ces grandes Chenilles qui donnent le Papillon *à tête de mort*, a construit sa Coque. On reconnoit manifestement, que cette Coque n'est qu'une simple cavité en maniere de voûte. Les parois du poudrier forment un des côtés de la cavité, & elles ont conservé assez de transparence pour laisser voir la Chenille. Cette cavité a deux pouces deux lignes de longueur, sur environ dix lignes de hauteur : sa forme est donc celle d'un ovale assez alongé ; mais l'opacité de la terre ne permet pas de juger bien des vraies dimensions de cette Coque. Avant que de la construire, la Chenille étoit entrée en terre, & en étoit sortie cinq à six fois.

Digitized by Google

OBSERVATION XXVIII.

Sur deux Especes de Chenilles qui se construisoient une Coque avec différens morceaux de papier.

JE ne décris pas la premiere Espece de ces Chenilles : M. de REAUMUR en a donné l'Histoire & la Figure *. Il n'en avoit pas vu la Chrysalide, & n'avoit point cherché à la voir; il ne présumoit pas qu'elle offrit rien de singulier. Elle a pourtant une forme remarquable. On en jugera par ce que je vais en rapporter.

* Mém. sur les Inf. Mem. XIII, pag. 539, Pl. XXXVII. Fig. 11.

A la fin de Septembre 1738, on me remit une Chenille de cette Espece, parvenue à son parfait accroissement. Peu de jours après, elle se construisit une Coque de soie, d'un tissu assez serré, de couleur gris de souris, qu'elle recouvrit en partie des graines d'ortie dont elle se nourrit. Curieux de voir la Chrysalide, j'ouvris la Coque au bout de quelque tems; je mis ainsi à découvert une Chrysalide, dont la forme assez singuliere excita mon attention. Elle étoit bien du Genre des Chrysalides *coniques*; mais au lieu d'aller en diminuant par degrés insensibles depuis le corcelet jusqu'au derriere, elle conservoit à-peu-près le même diametre jusqu'au sixieme anneau. Elle étoit donc à-peu-près cylindrique dans toute cette partie de son corps. Mais au sixieme anneau elle diminuoit brusquement de diamettre, & formoit un cône très-court dont la base étoit dans cet anneau, & le sommet à la queue de la Chrysalide.

JE remarquai encore que les six premiers anneaux n'étoient pas conformés à la maniere ordinaire : ils n'alloient pas en recouvrement les uns sur les autres; & dans l'endroit

Digitized by Google

Observat. XXVIII

de leur jonction, on obfervoit un rebord arrondi, qui avoit affez de relief, & qui imitoit fort bien une moulure de menuiferie. L'efpace compris entre deux moulures étoit uni, & ne préfentoit point cette convexité qui eft propre aux anneaux, & qui les caractérife. Les trois derniers anneaux, ou ceux qui compofoient le petit cône dont j'ai parlé, étoient au contraire fort peu marqués: ils n'avoient point le relief des autres, & on diftinguoit à peine leur jonction.

Le 26 Octobre de la même année, je trouvai une autre Chenille de la même Efpece, qui au bout de trois à quatre jours, fe mit à travailler à fa Coque. Elle s'étoit établie fur un des côtés du poudrier, à-peu-près à la moitié de fa hauteur. Elle avoit déja commencé à recouvrir de feuilles fon petit édifice, lorfque je revins l'obferver. Je renverfai auffitôt tout ce qu'elle avoit fait, pour l'obliger à travailler avec du papier que je coupai avec des cifeaux par petits morceaux auxquels je donnai toutes fortes de figures. Il y en avoit d'oblongs, de ronds, de quarrés, de triangulaires, & d'autres figures plus ou moins irrégulieres, ou plus ou moins bifarres.

Je viens de dire, que j'avois détruit tout l'ouvrage de ma Chenille: je dois ajouter, qu'il étoit refté fur les parois du vafe de verre où je l'avois renfermée, un efpace ellyptique bordé & tapiffé de foie, qui étoit le fondement de la Coque que j'avois détruite. Je m'attendois à voir la Chenille reprendre bientôt fon travail; car je favois qu'en pareille circonftance les Infectes ne fe découragent pas facilement. Cependant ma Chenille abandonna la place où elle s'étoit fixée, & ne fit que fe promener dans le vafe pendant environ une heure. Elle revint néanmoins fe fixer au milieu de l'efpace ovale, tapiffé de foie, & entreprit d'élever une nouvelle Coque fur les fondemens de l'ancienne. L'ouvrage étoit déja un peu

Digitized by Google

avancé quand je revins l'obferver. Elle s'étoit fervie des matériaux que je lui avois livrés : elle avoit pofé & arrêté fur leur tranche plufieurs des petits morceaux de papier que j'avois jettés au fond du vafe. La hauteur de ce vafe étoit d'environ trois pouces, & c'étoit, comme je l'ai dit, à la moitié de cette hauteur qu'elle avoit d'abord établi fon logement. OBSERVAT. XXVIII.

Elle occupoit le milieu de l'efpace ovale, & c'étoit tout autour d'elle qu'elle avoit arrangé les petits morceaux de papier, de maniere qu'ils formoient une efpece de clôture. Comme ils étoient pofés & arrêtés fur tranche, il me parut que la Chenille n'avoit plus qu'à les rapprocher par le haut, à les forcer de fe toucher, pour donner à fon petit édifice la forme d'un berceau. Je ne jugeai pas à propos de la laiffer faire : je n'avois pas vu comment elle s'y étoit prife pour tranfporter les matériaux depuis le fond du poudrier jufqu'au lieu où elle s'étoit fixée ; & je voulois le voir. J'eus donc l'efpece de cruauté de détruire pour la feconde fois fon travail, j'enlevai tous les morceaux de papier, à l'exception d'un feul qui étoit le plus grand, & de forme triangulaire. Il étoit placé fur un des côtés de l'efpace ovale, & en occupoit la plus grande partie. Je laiffai en place ce morceau de papier, pour ne pas trop décourager l'induftrieufe Architecte. Elle me parut d'abord embarraffée ; elle tâtoit à droit & à gauche, comme pour chercher les morceaux de papier que je lui avois enlevés. Après avoir long-tems tâté elle rencontra le morceau de papier triangulaire, qui occupoit un des grands côtés de l'efpace ovale. Elle le faifit avec fes dents & fes premieres jambes, & en le tirant à elle, elle le forçoit de prendre une pofition plus avantageufe, ou plus appropriée au but de fon travail ; car lorfque j'avois enlevé les autres morceaux de papier, j'avois fait changer de pofition à celui-ci : il étoit lié aux autres par des fils de

Digitized by Google

OBSERVAT. XXVIII.

soie, & on juge assez que je ne pouvois enlever ces derniers sans déranger plus ou moins la position du premier. Après avoir donné à ce morceau de papier la position la plus convenable, elle se remit à tâter de tous côtés, & ne découvrant rien, elle descendit vers le fond du vase; mais sans abandonner entiérement l'espace ovale, dont le grand diametre étoit parallele à l'axe du vase: elle tenoit toujours à cet espace par sa partie postérieure ou ses dernieres jambes. Elle rencontra bientôt un des morceaux de papier qui étoient au fond du vase: elle s'en saisit aussi-tôt avec ses dents & ses premieres jambes, à la maniere d'un Ecureuil. Elle l'éleva en l'air, en se renversant en arriere, & en rapprochant ainsi sa tête de son dos: elle remonta ensuite à reculons vers l'espace ovale, mit en place le morceau de papier, le fixa contre les parois du vase avec des fils de soie, & redescendit comme la premiere fois vers le fond du vase pour y chercher un autre morceau de papier, s'en saisir & le mettre en place comme le premier.

Je suivois attentivement toutes les manœuvres de notre adroite & laborieuse ouvriere; je reconnus facilement qu'elle ne faisoit point un choix des morceaux de papier qui étoient à sa portée: elle s'emparoit du premier qu'elle rencontroit quelle que fût sa figure, & alloit aussi-tôt le poser à côté, ou fort près de ceux qui étoient déja en place. Ainsi elle posoit les uns auprès des autres des matériaux dont les figures & les proportions n'étoient point en rapport, ni entr'elles, ni avec la place que les matériaux occupoient: par exemple, un morceau de papier quarré-long occupoit une place où un morceau de forme triangulaire auroit mieux convenu. Il en fut à-peu-près de même des autres morceaux que la Chenille transporta successivement, & qu'elle mit en place. On sent bien qu'il ne pouvoit résulter de tout cela qu'un ouvrage assez informe, & dont l'extérieur ne ressembloit

Digitized by Google

qu'imparfaitement à une Coque. Mais la Chenille ne pouvoit guere faire mieux : elle étoit forcée d'employer des matériaux, dont la nature & la forme différoient sans doute beaucoup de celle des matériaux qu'elle auroit trouvés dans la campagne. Et si l'on demandoit pourquoi la Chenille ne savoit pas faire un choix entre les morceaux de papier, pour les adapter mieux aux différentes places qu'ils devoient occuper, je demanderois à mon tour, si un semblable choix étoit bien fait pour une tête d'Insecte ? Quel Maçon, quel Menuisier construiroit un ouvrage propre & solide avec des matériaux choisis & taillés par un homme qui ignoreroit profondément l'art du Maçon, ou celui du Menuisier !

Lorsque la Chenille eut rassemblé autour d'elle assez de matériaux pour former l'enceinte de son logement, son grand travail fut de donner à ces matériaux le degré de courbure qu'exigeoit la sorte d'ouvrage qu'elle vouloit construire. Le papier étoit une matiere bien ingrate, & dont la roideur opposoit beaucoup de résistance à la Chenille, & d'autant plus qu'il étoit coupé en morceaux plus petits. Aussi se donnoit-elle des peines infinies pour forcer le papier à plier sous ses doigts. Quand le morceau qu'elle attaquoit étoit de forme triangulaire, c'étoit par l'angle opposé à la base qu'elle le saisissoit avec ses dents, comme si elle eût connu cette regle de méchanique, qui veut que la puissance, pour agir avec plus d'efficace, soit le plus éloignée qu'il est possible du point d'appui. Si le morceau de papier étoit quadrilatere, elle l'attaquoit par un des côtés. Mais il arrivoit quelquefois que les efforts que la Chenille se donnoit pour courber un de ces morceaux de papier, le détachoit de sa place ; alors elle prenoit le parti de le fixer de nouveau à la même place, ou elle alloit le fixer ailleurs. Si elle ne parvenoit point à se satisfaire par l'un ou l'autre de ces deux procédés, elle

Digitized by Google

OBSERVAT. XXVIII.

laissoit là le morceau de papier, & alloit en chercher un autre.

Enfin, à force de patience, de soins & d'industrie, notre Chenille se trouva en possession d'un logement commode. Elle n'étoit pourtant pas parvenue à donner aux matériaux la courbure propre à leur faire représenter une Coque : mais elle les avoit disposés les uns à côté des autres, & les uns sur les autres, de façon qu'ils recouvroient très-bien le tissu soyeux qui l'enveloppoit immédiatement, & qui étoit comme le doublage de l'édifice. Je remarquai que c'étoient les plus grands morceaux de papier qui occupoient les grands côtés de l'édifice : les plus petits étoient aux extrêmités. La Chenille fut très-attentive à garnir de soie tous les petits vuides que les morceaux de papier laissoient entr'eux, & que l'irrégularité de leurs figures rendoit inévitables. Elle épaissit & fortifia de plus en plus le tissu soyeux ; & ce fut ainsi qu'elle réussit à donner une telle solidité à tout l'ouvrage, qu'il résistoit très-bien à une assez forte pression du doigt.

Une autre Chenille, d'Espece très-différente, m'a offert à-peu-près les mêmes procédés. Cette Chenille n'a pas été inconnue à M. de Reaumur : il l'a décrite & représentée * ; mais il ne s'étoit pas attaché à la suivre dans ses manœuvres. Je l'ai vu se construire aussi une Coque avec de petits morceaux de papier ; les transporter, les mettre en place, les y retenir d'abord par des fils de soie peu serrés, les y assujettir ensuite par des fils plus serrés & plus multipliés, & donner ainsi à tout l'ouvrage une propreté & une solidité bien remarquables. Les différens morceaux de papier qu'elle assembloit avec tant d'industrie, étoient même si étroitement liés les uns aux autres, qu'ils sembloient plutôt unis avec une colle fine, que liés avec des fils de soie. L'assemblage étoit si solide, si parfait, que lorsque je voulois détacher un des

* *Mém. sur les Ins.* T. I, pag 307, 308, Planc. XVIII, Fig. 2.

des morceaux de papier qui entroient dans la construction de la Coque, je réussissois mieux à le déchirer, qu'à le séparer des morceaux avec lesquels il étoit lié. Ma Chenille ne se contentoit pas d'assembler & d'unir si proprement entr'eux les morceaux de papier; elle ratissoit encore avec ses dents la surface de plusieurs: elle en détachoit de très-petits fragmens qu'elle mélangeoit avec sa soie, & dont elle garnissoit tous les vuides de la Coque. Elle remplaça avec le même art un des morceaux de papier que j'avois enlevé à dessein, & qui recouvroit une partie considérable de la Coque. Au lieu de lui substituer un autre morceau de papier, elle boucha la brèche avec un tissu de soie & de fragmens de papier. Cette Chenille est la même dont j'ai parlé Obs. XVII, & que j'avois vu dévorer sa dépouille.

OBSERVAT. XXIX

OBSERVATION XXIX.

Irrégularités dans la construction des Coques des Chenilles.

IL arrive quelquefois que les Insectes semblent comettre des méprises dans l'exécution de leurs ouvrages; & ce fait bien remarquable est un de ceux qu'on pourroit alléguer pour prouver qu'ils ne sont pas de pures machines. L'Insectologie nous fournit divers exemples de ces méprises ou de ces sortes d'irrégularités, qu'on croiroit des méprises. Je n'en indiquerai ici que deux, qui m'ont été offerts par deux Chenilles de Genres très-différens.

En Mars 1741, j'envoyai à M. de Reaumur une Coque que s'étoit construite une de ces Chenilles *à tubercules*, qui donnent le Papillon qu'il a nommé le moyen Paon. * La Coque de cette Chenille ressemble parfaitement pour l'essentiel

Mars 1741.

* *Mém. sur les ins.* T. I. Mém. XIV.

OBSERVAT. XXIX.

à celle de la grande Chenille du même Genre : elle eſt, comme cette derniere, façonnée en maniere d'entonnoir ou de naſſe de Poiſſon. Un de ſes bouts eſt très-effilé ; c'eſt le bout ouvert : l'autre eſt gros & arrondi. La forme de cette Coque imite donc un peu celle de certaines Poires. Le tiſſu en eſt ſerré, très-luſtré, & d'une couleur qui tire ſur le brun. La Coque dont je veux parler, & que j'envoyai à M. de REAUMUR étoit, au contraire, parfaitement ronde, & d'un blanc argenté. On n'y découvroit aucune trace d'entonnoir, & elle étoit par-tout exactement cloſe. La Chenille qui avoit conſtruit cette ſinguliere Coque, avoit fait un long jeûne avant que de s'y renfermer. Ce jeûne n'avoit pas été volontaire : elle avoit manqué de nourriture.

DANS le même tems, je fis parvenir à notre illuſtre Obſervateur une Coque de Ver-à-ſoie, dans laquelle trois de ces Inſectes s'étoient renfermés, & où ils avoient ſubi heureuſement la métamorphoſe en Chryſalide & celle en Papillon. Je diſois dans ma lettre d'envoi : " Il faudroit voir ſi les couches de ſoie de cette Coque extraordinaire y ſont multipliées proportionnellement au nombre des Vers qui ont concouru à la conſtruire. "

JE ne trouve rien dans les réponſes de M. de REAUMUR qui ſoit relatif à ces deux Coques Il étoit ſouvent ſi occupé, & mes Lettres contenoient tant d'articles différens, qu'il ne lui étoit pas toujours poſſible de ſatisfaire à tous.

Digitized by Google

OBSERVATION XXX.

Sur une Chenille qui avoit une forte odeur de Punaise, & sur un Papillon qui sentoit le musc.

J'Ai parlé de deux Chenilles qui, à l'approche de la métamorphose, avoient une odeur de roses très-agréable : on sera moins surpris, sans doute, qu'il y ait des Chenilles d'une très-mauvaise odeur. La Clématis en nourrit une, qui roule ses feuilles, & qui a une odeur de Punaise, qui ne le cede point à celle des Punaises les plus odorantes : aussi l'avois-je nommée *la Punaise*. On la trouve dans le mois d'Août. Elle est au dessous de la grandeur médiocre. Je n'ai eu ni sa Chrysalide, ni son Papillon, & je ne trouve qu'un mot sur son histoire dans une de mes Lettres à M. de Reaumur, sous la date du 11 Mars 1741. Je lui avois envoyé cette Rouleuse.

Je lui envoyai encore en Mai 1741, le Papillon d'une Chenille qu'il avoit fait représenter, Pl. XVI, Fig. 8 du Tome I de ses Mémoires, & qui a quelque ressemblance avec la *Commune*. J'avois eu cette Chenille en Juin de l'année précédente; elle s'étoit construit alors une Coque pour s'y métamorphoser, & le Papillon en sortit au commencement d'Août. Il avoit une assez forte odeur de musc. Elle se faisoit encore sentir dans la Coque & dans la dépouille.

Mmm 2

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXI.

OBSERVATION XXXI.

Nouvelles recherches sur ces Especes de Faux-ſtigmates, *dont il a été parlé dans l'Obſervation XV.*

TANDIS que je m'occupois de la compoſition de cet écrit, le haſard m'a fait tomber entre les mains deux de ces grandes Chenilles dont j'ai fait mention dans l'Obſervation XV, & ſur leſquelles j'avois découvert ces petites cicatrices en maniere de taches, que j'ai nommées des *Faux-ſtigmates.* Je n'ai pas manqué de profiter de cette occaſion de vérifier les Obſervations que j'avois faites trente-ſix ans auparavant, ſur ces *Faux-ſtigmates.* J'ai donc eu le plaiſir de les revoir au bout d'un ſi long intervalle de tems, même ſans le ſecours d'un verre, & malgré l'affoibliſſement ſi conſidérable de ma vue & l'extrême petiteſſe de ces parties. Voici le précis de mes nouvelles recherches.

* Pl. IV, Fig. 1, 2.

CES *Faux-ſtigmates* * ſont ſi petits, ſi peu apparens, qu'ils ne ſauroient être apperçus à la vue ſimple, au moins dans les Chenilles dont il s'agit, que par ceux qui chercheront à les voir, & dont les yeux ſeront faits pour ces ſortes d'objets. Auſſi ne ſuis-je point étonné qu'ils n'euſſent pas été apperçus par les Naturaliſtes qui m'avoient précédé.

Ils ſont placés environ trois quarts de ligne au-deſſus des vrais ſtigmates (S). Mais je ferai remarquer ici, que le faux-ſtigmate qui correſpond au dernier des vrais ſtigmates, en eſt un peu plus diſtant que les autres ne le ſont de leurs ſtigmates correſpondans.

J'ai dit qu'il y avoit un de ces faux-ſtigmates au-deſſus

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXI.

de chacun des vrais ſtigmates ; mais en obſervant avec plus d'attention, j'ai douté s'il y avoit un faux-ſtigmate au-deſſus du premier des vrais ; car quelque peine que j'aie priſe pour le découvrir, je n'ai pu en venir à bout. Ç'a toujours été inutilement que je ſuis revenu à l'y chercher : je n'ai rien pu y appercevoir qui eût bien l'air d'un faux-ſtigmate.

Ces faux-ſtigmates obſervés avec une loupe d'un aſſez court foyer & beaucoup plus forte que celle que j'avois employée dans mes premieres Obſervations, m'ont bien paru de forme elliptique, & comme une cicatrice imprimée en creux dans la peau de l'Inſecte. Je ne m'en ſuis pourtant pas fié à mes propres yeux, quoiqu'ils ſoient encore aſſez bons pour me les faire appercevoir diſtinctement ſans le ſecours des verres, & qu'ils découvrent même des objets bien plus petits, tels par exemple, que ces glandules ſi petites dont la ſurface inférieure des feuilles de la Sauge eſt parſemée. Comme j'avois le bonheur de poſſéder chez moi un habile Peintre (1) en miniature, doué de la plus excellente vue, je lui ai montré nos faux-ſtigmates, & nous les avons obſervés enſemble, ſoit à la vue ſimple, ſoit à la loupe. Il a vu préciſément les mêmes choſes que moi ; mais il a apperçu le premier un poil * d'un brun noir, un peu recourbé, qui partoit du faux-ſtigmate. Au centre de ce dernier nous avons diſtingué une très-petite ouverture. L'Artiſte a deſſiné ſur-le-champ ce qu'il voyoit, & ſes deſſins ſont d'une grande perfection.

* *Pl. IV, Fig. 11.*

Assez peu de tems après, on m'a remis deux de ces grandes Chenilles qui ſe métamorphoſent dans ce Papillon ſingulier qui a été nommé *à tête de mort*, & dont j'ai parlé

(*) M. Henri Plötz, de Pinyemberg dans le Holſtein, qui joint à une ame ſenſible & vertueuſe, les plus rares talens pour le Deſſin & la Peinture, ſoit en miniature, ſoit en émail.

OBSERVAT. XXXI.

dans l'Obfervation XVI. J'ai cherché auffi-tôt fur leur extérieur ces faux-ftigmates qui venoient de m'occuper. J'ai cru d'abord en appercevoir quelques-uns à la vue fimple: au moins ai-je apperçu une très-petite tache au-deffus de quelques-uns des vrais ftigmates, & dont la pofition paroiffoit femblable à celle de ces faux-ftigmates que je cherchois à voir.

Je me fuis armé d'une affez forte loupe, & ayant obfervé très-attentivement ces petites taches, leur apparence m'a paru reffembler moins à celle des faux-ftigmates. Je n'ai pu y découvrir la très-petite ouverture que j'avois vue dans les faux-ftigmates. Seulement ai-je apperçu un petit poil qui fortoit du milieu d'une de ces taches. Les yeux perçans de mon Artifte n'ont rien découvert de plus.

Je n'ai pu parvenir à appercevoir de ces taches au-deffus de tous les vrais ftigmates: elles n'étoient vifibles qu'au-deffus de quelques-uns. Mais ce qui acheve de rendre probable que les taches en queftion n'étoient pas précifément de la même nature, que celles auxquelles j'ai donné le nom de faux-ftigmates; c'eft qu'on n'en appercevoit point au-deffus des deux derniers ftigmates ou des ftigmates poftérieurs. Or j'ai remarqué ci-deffus, que les faux-ftigmates poftérieurs font les plus apparens de tous; & ils auroient dû l'être fur-tout dans la Chenille où je les cherchois, parce que fa peau eft très-unie à cet endroit, & qu'elle y eft encore d'une couleur jaune très-uniforme. D'ailleurs, elle étoit une des plus grandes Chenilles que j'euffe encore vues. Elle avoit quatre pouces de longueur quand elle s'étendoit, & fa circonférence étoit de deux pouces deux lignes. Elle pefoit un peu plus de demi-once.

Au refte ce n'eft pas feulement fur la Chenille que j'ai apperçu ces efpeces de faux-ftigmates dont il s'agit; je les ai

Digitized by Google

découverts encore fur le Papillon, comme on peut le voir dans une Lettre que j'écrivis à M. de Reaumur, le 23 de Juin 1742, & que j'avois inférée dans un Mémoire fur la refpiration des Chenilles, Tome V des *Savans Etrangers* (1), pag. 297.

OBSERVATION XXXII.

Sur un grand vaiffeau couché le long du ventre, qu'on a cru appercevoir dans quelques Chenilles.

On connoit ce long vaiffeau couché le long du dos des Chenilles, & qui paroit faire chez ces Infectes les fonctions de cœur. Il a des mouvemens alternatifs de *fyftole* & de *dyaftole*, de contraction & de dilatation, qui font extrêmement fenfibles dans les Chenilles rafes, dont la peau a de la tranfparence. Ce vaiffeau eft unique : fon diametre eft affez égal dans la plus grande partie de fon étendue; mais près du derriere & à la bafe de la corne chez les Chenilles qui en font pourvues, il paroit un peu plus large qu'ailleurs, & fes battemens y font plus apparens. Il diminue fenfiblement de diametre près de la tête. On l'a nommé la *grande artere*, & ce nom paroit lui convenir mieux que celui de *cœur*. On ne découvre aucune ramification à cette grande artere, quelque foin qu'on fe donne pour les trouver. La liqueur que ce vaiffeau fait circuler, & qui tient lieu de fang à l'Infecte, eft limpide & prefque fans couleur. On ne découvre pas même comment elle eft apportée dans le vaiffeau. On voit feulement que le principe de la circulation eft vers le derriere,

(1) *Mémoires de Mathématique & des Sciences, par divers Savans, & lus de Phyfique préfentés à l'Académie Royale dans fes affemblées.* Paris, 1768.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXII.

à l'endroit où l'artere a le plus de diametre ; car la liqueur paroit manifeſtement chaſſée du derriere vers la tête.

CETTE grande artere n'eſt point propre aux Chenilles : elle eſt commune à quantité d'Inſectes de claſſes différentes. On la voit toujours très-bien chez ceux dont le corps eſt long & un peu tranſparent. Elle eſt facilement reconnoiſſable par ſes mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation. Elle offre un grand ſpectacle chez les Vers-de-terre & chez ces Vers d'eau douce, que j'ai multipliés en les coupant par morceaux. Je l'ai décrite dans mon premier ouvrage. *

* *Traité d'Inſectol* Partie II, Obſ. II.

UNE maîtreſſe artere ſemble ſuppoſer une maîtreſſe veine ; & l'on ne trouve point de maîtreſſe veine dans les Chenilles : au moins n'y découvre-t-on rien qui puiſſe être regardé avec certitude comme le principal tronc des veines. Je ne ſais pourtant s'il eſt bien sûr qu'il n'y ait point à l'oppoſite de la grande artere, & le long du ventre, un grand vaiſſeau parallele à cette artere. M. de REAUMUR ſemble l'avoir apperçu : c'eſt du moins ce qu'on peut inférer d'un endroit de ſes Mémoires. * " Si on ne voit pas, dit-il, les arteres de nos Chenilles, que leur mouvement pourroit rendre ſenſibles, on doit „ encore moins eſpérer d'y voir les veines. Je ne ſais néanmoins, ſi on ne doit pas prendre pour le principal tronc des „ veines, un vaiſſeau conſidérable qui eſt en-deſſous, & tout „ du long de l'eſtomac & des inteſtins. „

* Tome I, pag. 163.

LES fauſſes-Chenilles ont bien des rapports avec les Chenilles ; & ſi on leur découvroit, du côté du ventre, un long vaiſſeau parallele à la grande artere, ce feroit une nouvelle raiſon de ſoupçonner un ſemblable vaiſſeau dans les Chenilles. Or M. de REAUMUR lui-même ne nous permet pas de révoquer en doute l'exiſtence de ce vaiſſeau dans une Eſpece de fauſſe-Chenille qui vit ſur le Roſier, & qui ſe transforme dans cette Mouche pourvue d'une ſcie ſi admirable, au moyen de

Digitized by Google

de laquelle elle pratique dans les branches de l'Arbrisseau des logettes à ses œufs. " En dessous, tout du long du ventre, „ dit notre célebre Observateur *, on apperçoit un vaisseau „ semblable à celui qui regne le long du dos, & que nous „ avons regardé comme le cœur des Chenilles, & de bien „ d'autres Insectes, ou au moins comme leur principale artere. „ Le vaisseau qui paroît sous le ventre de notre fausse-Chenille „ a un mouvement; mais qui semble plus lent & plus foible „ que celui de l'autre. Est-ce que ce vaisseau seroit le principal tronc des veines? „

OBSERVAT. XXXII.

* Tome V, pag. 103.

Je ne prononcerai pas sur l'existence de ce vaisseau dans les Chenilles; mais je dirai, qu'ayant observé bien des fois & en divers tems, le dessous du ventre de quelques Chenilles de la premiere grandeur, j'ai cru y appercevoir au travers de la peau, des indices plus ou moins apparens d'un long vaisseau qui couroit parallelement à la grande artere. Souvent j'ai fixé mes regards sur des portions de ce vaisseau plus apparentes que les autres: je les ai considérées très-attentivement pour m'assurer de leur véritable nature, & pour savoir si je n'y découvrirois point de légers battemens; mais quelques soins & quelqu'attention que j'aie apporté à cette recherche, je n'ai jamais pu réussir à appercevoir le moindre mouvement dans ce qui s'offroit à mes yeux, sous l'apparence d'un vaisseau longitudinal. Il m'est bien arrivé quelquefois de croire y entrevoir du mouvement: je redoublois alors d'attention, & je m'assurois toujours que ce mouvement tenoit à celui de la Chenille, ou à certains mouvemens intestins occasionés dans les parties voisines.

J'ai fait mention dans l'Observation XV d'une grande Chenille rase différente du *Sphinx*, dont je parlois dans la même Observation, & sur laquelle le grand vaisseau en question est extrêmement sensible. Je ne connois aucune Che-

Google

OBSERVAT. XXXII.

mille où il le ſoit davantage. On n'a qu'à la regarder du côté du ventre pour appercevoir auſſi-tôt un trait brun bien continu & bien terminé, qu'on ſuit facilement, ſans le ſecours d'un verre, depuis le derriere juſques vers la derniere paire des jambes écailleuſes. Je l'ai fait repréſenter dans la Figure 2 de la Planche V *v v:v.* Cette Figure eſt très-exacte, & rend au mieux l'objet. Quand le ſang ne ſe meut pas dans la grande artere, & il eſt des moyens de ſuſpendre ſon mouvement, comme on le verra ailleurs ; ce vaiſſeau a préciſément la même apparence que celui de la Figure que je viens d'indiquer. On ne voit plus alors qu'un grand trait brun, dont la largeur eſt par-tout à-peu-près égale. Si donc le trait analogue que j'ai obſervé du côté du ventre, offre préciſément les mêmes apparences, n'eſt-on pas fondé à en inférer, que c'eſt plutôt un maitre vaiſſeau qu'un ſimple trait ou une pure coloration de la peau ?

Si l'on venoit jamais à appercevoir dans ce trait quelque mouvement, qu'on pût s'aſſurer lui être propre, la queſtion ſeroit décidée. Je l'ai conſidéré ſouvent avec toute l'attention dont je ſuis capable ; j'ai tenu mes yeux fixés ſur différentes portions de ce trait ; & ces yeux, qui à l'heure que j'écris ceci (1), apperçoivent encore les plus petits objets que la

(1) Le 9 d'Octobre 1775. Je fais ici cette remarque, parce que bien des gens dans les pays étrangers, qui avoient lu ce que j'ai dit dans quelques-uns de mes écrits de l'état de mes yeux, ont cru que j'étois aveugle. Je ne le ſuis point, quoique j'aie fait dans ma jeuneſſe tout ce qu'il falloit pour le devenir. Je découvre encore juſqu'aux traits les plus fins & aux plus petits points des admirables Planches de la *Chenille* du célebre LYONET. Je découvre même des objets plus difficiles à appercevoir ; je vois à la vue ſimple les fameuſes anguilles du bled *rachitique*, quoique deſſéchées, & les points ou ſtigmates du *Tænia*, dont la petiteſſe ſurpaſſe celle de ces anguilles. Je pourrois citer à ce ſujet de bons témoignages, s'il en étoit beſoin. Dans ce moment même, j'ai ſous les yeux une Puce ; je vois à l'œil nud les poils de ſes dernieres jambes ; je les compte, & mon Deſſinateur, qui a la vue excellente, ne peut les

Digitized by Google

meilleure vue peut découvrir fans le fecours des verres ; ces yeux, dis-je, n'ont pu découvrir aucun mouvement dans aucune des parties du trait. OBSERVAT. XXXII.

Au refte, j'avois déja apperçu ce vaiffeau dans de grandes Chenilles dès l'année 1740, & j'en parle dans mon Journal à l'occafion de celui de la fauffe-Chenille du Rofier.

compter : il vient de prendre une loupe, & il reconnoit que le nombre des poils en vue eft bien le même que j'ai apperçu. Mais il eft vrai, que je ne faurois fixer quelques momens mes yeux fur un petit objet, fans éprouver une fatigue plus ou moins douloureufe. Mes yeux manquent donc de force, & ils fentent les variations de l'atmofphere. Je ne puis non plus lire ou écrire moi-même fans éprouver bientôt un fentiment plus ou moins pénible ; & l'on fait que prefque tous les écrits que j'ai compofés depuis 1744, ont été dictés les uns en entier, les autres en partie. J'en dis autant des Lettres que j'ai écrites dans l'étranger, parmi lefquelles il en eft qui font de petits volumes.



Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

OBSERVATION XXXIII.

Sur la grande Fausse-Chenille de l'Osier, & en particulier, sur la construction de sa Coque.

Coque remarquable que se file un Ver mangeur de la Fausse-Chenille.

LE nom de *Fausses-Chenilles* paroît convenir parfaitement à des Insectes qui ressemblent beaucoup aux Chenilles par leur forme, par leur structure & par leurs inclinations, & qui n'en différent principalement que par le nombre de leurs jambes membraneuses. Les Chenilles qui ont le plus de jambes membraneuses en ont dix; celles qui en ont le moins n'en ont que quatre. Toute Chenille doit devenir Papillon : on connoît en général les caracteres classiques des Papillons: on connoît aussi ceux des Mouches. La Fausse-Chenille devient une Mouche à quatre ailes *, très-aisée à distinguer du commun des Mouches par ceux même qui ne sont pas Observateurs. Elle a un air assez lourd ; elle est peu farouche & porte ses ailes croisées sur le corps. Le tissu de ses ailes n'est pas aussi lisse que celui des ailes des autres Mouches: il semble un peu chifonné. Je ne parle que de la Mouche femelle. Elle est devenue célebre depuis que deux grands Observateurs * lui ont donné l'attention qu'elle méritoit. Ce sont eux qui nous ont fait connoître cette double scie * d'une structure si admirable, au moyen de laquelle l'industrieuse Mouche pratique dans les branches de petites loges pour ses œufs *.

* *Mém. sur les Inf.* T. V, Pl. X, Fig. 6 & 7.

* VALLISNIERI & REAUMUR.

* *Ibid.* Pl. XV, Fig. 10, 11, 12, 13, 14.

* *Ibid.* Pl. XV, Fig. 1, 2.

LES Fausses-Chenilles ne différent pas des Chenilles uniquement par le nombre des jambes ; elles en différent encore par la forme de la tête qui est plus arrondie, & par

Digitized by Google

celle du corps, qui eſt plus applati ſur les côtés & plus relevé ſur le dos. Je me borne à ces traits généraux : je ne fais pas l'hiſtoire des Fauſſes-Chenilles : je ne veux que rapporter les Obſervations que j'ai eu occaſion de faire ſur ces Inſectes. Elles me donneront lieu d'entrer un peu plus dans le détail ſur ce qui concerne leur ſtructure. OBSERVAT. XXXIII.

Ce fut en Juillet 1738, que je commençai à obſerver les Fauſſes-Chenilles. La premiere Eſpece qui s'offrit à mes recherches, & celle à laquelle je donnai le plus d'attention, eſt une grande Eſpece qui vit ſur l'Oſier. On ne la trouve point dans les Mémoires de M. de Reaumur. Elle a environ dix-huit lignes de longueur lorſqu'elle eſt étendue, & elle eſt groſſe à proportion. C'eſt là une grande taille pour des Fauſſes-Chenilles ; car parmi ces Inſectes on ne connoît aucune Eſpece dont la taille approche de celle des plus grandes Chenilles. Juillet 1738.

J'ai ſous les yeux mon Journal, & je ne ferai guere que le tranſcrire. Lorſque j'y conſignois mes Obſervations ſur la grande Fauſſe-Chenille de l'Oſier, le Mémoire de M. de Reaumur ſur ce Genre d'Inſecte n'avoit point encore paru. Ce que je voyois étoit donc tout nouveau pour moi, & je n'avois été préparé à le voir par aucune lecture préliminaire.

Notre Fauſſe-Chenille de l'Oſier a vingt-deux jambes. Les membraneuſes ſont dépourvues de crochets : les écailleuſes ſont par contre armées d'une petite griffe noire fort aiguë, qui ſert bien la Fauſſe-Chenille & lui aide merveilleuſement à ſe cramponner. Tout le corps de l'Inſecte eſt jaune, excepté ſur le dos où regne une raye d'un beau bleu. Il eſt diviſé tranſverſalement par une multitude de rides ou de plis circulaires, paralleles les uns aux autres, & qu'on diroit être autant d'anneaux. Les vrais anneaux ne ſont point du tout

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

apparens. Les ſtigmates ſont noirs, & leur nombre égale celui des ſtigmates des Chenilles. Une infinité de très-petites éminences, en forme de galles, ſont diſſéminées dans la ligne des ſtigmates, & font ſur le doigt la même impreſſion que le chagrin. La tête eſt très-arrondie, on n'y voit point comme dans celle des Chenilles, la ſéparation des deux calotes écailleuſes. Le crâne eſt d'une ſeule piece. De chaque côté on apperçoit un point noir, qui paroit un véritable œil : ſa forme eſt ſphérique ou à-peu-près.

L'ATTITUDE la plus ordinaire de cette Fauſſe-Chenille a de quoi frapper ceux qui n'ont pas obſervé ce Genre d'Inſectes. Elle ſe tient roulée ſur elle-même, de maniere que ſa tête appuie ſur ſon derriere, & que les jambes écailleuſes le ſaiſiſſent ſi fortement, que leur griffe ſe fiche dans la peau, ſans néanmoins que l'Inſecte paroiſſe en ſouffrir. Si l'on tente de le dérouler, on ſentira de la réſiſtance, & il faut faire un certain effort pour la vaincre ; & alors il fera ſortir de différens points de ſon corps des gouttelettes d'une liqueur limpide qu'il lancera aſſez loin. Cette liqueur n'eſt point de nature à faire élever des ampoules ſur la peau. Il m'eſt ſouvent arrivé d'en recevoir ſur le viſage, & jamais je n'en ai éprouvé aucun mal. Il eſt fort ordinaire de trouver cette Fauſſe-Chenille cramponnée à une menue branche d'Oſier ; & la maniere dont elle y eſt cramponnée eſt encore remarquable. Elle eſt roulée autour de la branche comme autour d'un axe : la branche occupe ainſi le centre du rouleau. Si l'on entreprend de détacher de la branche la Fauſſe-Chenille, il faudra uſer de violence & l'en arracher.

GOEDAERT a connu notre Fauſſe-Chenille, & l'a repréſentée N°. 77 de ſon Livre. Il en parle comme de l'Inſecte le plus admirable qu'il eût obſervé. Ce qui l'avoit le plus frappé dans cette Fauſſe-Chenille, c'étoit ſa ſobriété, ſon immobilité &

Digitized by Google

ſi je puis parler ainſi, ſon immutabilité. Il aſſure avoir conſervé un de ces Inſectes vivans pendant deux ans & vingt-quatre jours, ſans lui avoir vu prendre aucune nourriture ni l'avoir vu changer de place. Il ajoute, qu'il n'y obſerva aucun changement, à l'exception d'une diminution ſenſible de taille. Je ne ſais ce qu'on doit penſer de ce récit de GOEDAERT : je ſais mieux ce qu'on doit penſer de l'Auteur. Il n'étoit point Obſervateur : il n'étoit que Peintre d'Inſectes ; & le célebre LISTER lui fit beaucoup d'honneur en commentant ſon livre. Je ne m'inſcrirai pourtant pas en faux au ſujet de l'Obſervation de GOEDAERT : il n'étoit pas beſoin d'être grand Obſervateur, pour s'aſſurer ſi un Inſecte de ce genre vivoit ou ne vivoit pas : mais je puis dire, que parmi les Fauſſes-Chenilles de cette grande Eſpece, que j'ai eues en ma poſſeſſion, & j'en ai eu un aſſez bon nombre, je n'en ai rencontré aucune qui m'ait rien offert de ſemblable à ce que raconte notre Amateur. Il eſt vrai qu'en général elles mangeoient peu, ne changeoient pas ſouvent de place, & que lorſqu'elles ſe mettoient à marcher, elles n'alloient pas loin. Elles mangeoient comme le commun des Chenilles, en embraſſant la feuille avec leurs jambes écailleuſes, & en en maintenant le tranchant dans la petite couliſſe de leur levre ſupérieure. Quand elles marchoient, c'étoit aſſez lentement ; & leur corps étoit alors moins étendu que celui des Chenilles : la partie poſtérieure demeuroit toujours plus recourbée du côté du ventre.

LES premieres Fauſſes-Chenilles de cette Eſpece que j'obſervai en 1738, avoient été trouvées ſur l'Oſier au commencement de Juillet. Elles n'étoient pas éloignées du dernier terme de leur accroiſſement. Dès le 25, elles commencerent à changer de couleur & à ſe cacher ſous les feuilles. Cette inclination à ſe cacher me fit ſoupçonner qu'elles étoient du nombre des Inſectes qui percent la terre pour s'y métamor-

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

phofer. Je me hâtai donc de mettre de la terre dans le poudrier ; mais elles ne la percerent point. Elles fe contenterent d'en creufer un peu la furface. Là, elles fe conftruifirent une Coque, dont la forme étoit celle d'un cylindre arrondi par les bouts. Je devrois dire, que la forme de cette Coque n'étoit qu'à-peu-près cylindrique ; car dans le milieu de fa longueur, elle avoit un peu moins de diamettre que dans les extrêmités. La couleur de cette Coque étoit un beau jaune doré qui avoit du brillant. J'ai vu néanmoins de ces Coques d'un brun verdâtre qui étoient auffi fort luftrées. Apparemment que ce brun luftré tenoit au mêlange de quelque fubftance gommeufe avec des molécules terreufes : ce qui porteroit à le préfumer, c'eft que je n'ai vu ce brun luftré qu'à des Coques qui avoient été conftruites fur une terre très-pulvérifée. Celles qui avoient été faites par des Fauffes-Chenilles que j'avois privées de terre, étoient d'un jaune doré.

Quoique ces Coques n'aient guere que l'épaiffeur d'une feuille de papier un peu groffier, elles font cependant d'un tiffu fi fort qu'elles plient à peine fous les doigts. Leur extérieur n'eft pas liffe : on y apperçoit des inégalités ; & en quelques endroits il reffemble affez à celui de la colle forte. Il n'a point du tout l'air d'un tiffu foyeux ; & lors même qu'on l'obferve à la loupe, on ne parvient pas à s'affurer de l'exiftence des fils qui le compofent. J'ai pourtant vu nos Fauffes-Chenilles filer en ma préfence : la foie qu'elles tiroient de leur filiere étoit même extrêmement groffiere, & reffembloit plus à de la gomme qu'à de la foie. Quoi qu'il en foit, les Coques filées par des Fauffes-Chenilles qui avoient été privées de terre, avoient plutôt l'apparence de Coques de parchemin que de Coques de foie. Auffi leur avois-je donné le nom de Coques *en parchemin.*

Un mouvement de curiofité me porta à ouvrir quelques-unes

Digitized by Google

unes de ces Coques : c'étoit en Octobre. Je ne fus pas médiocrement surpris de trouver dans toutes, sans exception, une seconde Coque qui remplissoit exactement toute la capacité de la premiere, & dont le tissu ne ressembloit point du tout à celui de la Coque extérieure. Il avoit le lustre & le poli des plus beaux vernis. Il étoit d'une finesse extrême, & paroissoit être plutôt une membrane ou une pellicule soyeuse qu'un tissu. Entre les deux Coques étoit renfermée la dépouille de Fausse-Chenille. J'ouvris une des Coques intérieures, & j'y trouvai un Ver jaune, gras & dodu, entiérement dépourvu de jambes, & dont la tête écailleuse étoit fort petite proportionnellement au corps. Je ne pus douter que cette seconde Coque, dont j'admirois le tissu, n'eût été filée par le Ver qui y étoit logé. La dépouille de Fausse-Chenille renfermée entre les deux Coques en étoit une autre preuve bien démonstrative. La Fausse-Chenille avoit donc été piquée par une Mouche Ichneumone, qui avoit déposé un œuf dans son intérieur, dont étoit sorti le Ver que j'observois. Une chose néanmoins me surprenoit un peu ; c'étoit de trouver dans toutes mes Coques *en parchemin* une seconde Coque de Ver d'Ichneumone. Les piqures des Ichneumones sont toujours de purs accidens, & de purs accidens sont rarement aussi communs. A la vérité, nos Fausses-Chenilles sont très-rares & presque toujours immobiles ; ce qui donne bien de la facilité aux Ichneumones d'exécuter leur opération. La Fausse-Chenille a cependant un moyen naturel de les écarter : je parle de cette liqueur en réserve sous la peau, & qu'elle fait jaillir quand on la touche. Mais la Fausse-Chenille n'a apparemment qu'une certaine provision de cette liqueur, & il lui faut un tems pour réparer la perte de celle qu'elle a fait jaillir : car j'ai observé, que si l'on touche la Fausse-Chenille ou que même on l'irrite pour la seconde ou la troisieme fois après qu'elle a fait jaillir sa liqueur, elle ne peut plus en répandre. Une Ichneumone qui surviendroit alors, auroit donc une grande

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

facilité de piquer la Fauſſe-Chenille : elle la trouveroit déſarmée.

Cette ſeconde Coque du Ver mangeur de la Fauſſe-Chenille mérite bien un examen particulier. Sa couleur eſt un brun preſque noir; mais en certains endroits, & ordinairement vers le milieu de ſa longueur, on y apperçoit un œil argenté ou cuivré. On remarque même dans cet endroit une ſorte de bande ou de plaque dont l'éclat approche de celui de l'argent ou du cuivre. Qu'on ſe repréſente un papier marbré très-fin, très-ſoyeux, très-luſtré, & on aura une idée de l'extérieur de notre Coque. Elle imite encore le papier par le petit bruit qu'elle fait entendre quand on paſſe légérement le doigt ſur ſa ſurface. Cette ſurface n'eſt pas néanmoins auſſi parfaitement unie que l'eſt celle du papier auquel nous venons de la comparer : en y regardant de plus près, on y apperçoit des plis longitudinaux, qui s'étendent de l'un à l'autre bout de la Coque. Si l'on manie la Coque, & qu'on la preſſe en même tems entre les doigts, on entendra mieux encore le petit bruit dont j'ai parlé. Les plis longitudinaux contribuent ſans doute à le produire. La forme de cette ſinguliere Coque eſt celle d'un ellypſoïde très-alongé : elle differe donc très-ſenſiblement de celle de la Coque qui la renferme. Elle n'affecte pas plus l'air d'un tiſſu que le papier ne l'affecte : elle n'a même guere plus de conſiſtance que le papier auquel je continue de la comparer : elle a ſeulement un peu plus d'épaiſſeur. Cette épaiſſeur réſulte d'une ſuite de lames ou de couches ſoyeuſes ſuperpoſées les unes aux autres comme les différentes peaux d'un Oignon. Avec un ſcalpel aſſez groſſier je parvins facilement à en détacher quatre; & j'en aurois ſûrement détaché davantage, ſi j'avois eu un meilleur inſtrument, & que j'euſſe voulu exercer ma patience ſur ce petit ſujet. J'obſervai ſéparément ces quatre couches ſoyeuſes que j'avois ſéparées ſi facilement; & voici ce qu'elles m'offrirent de plus remar-

Digitized by Google

quable ; car elles n'étoient pas toutes uniformes , & il vaut la peine que je dise en quoi elles différoient.

La premiere de ces couches étoit extrêmement mince , & plus mince que le plus fin papier que l'art peut fabriquer. Le côté intérieur ou celui qui regardoit le dedans de la Coque , avoit beaucoup plus d'éclat que le côté opposé. La couleur de cette couche étoit un olive foncé. J'ai pourtant dit que la Coque étoit d'un brun noir. C'étoit en effet la couleur de la couche de soie qui suivoit immédiatement celle que j'avois détachée la premiere. Celle-ci ne faisoit donc que l'office d'un vernis transparent, qui n'altere pas d'une maniere sensible la couleur du corps sur lequel on l'étend. Ceci me rappella aussi-tôt le petit artifice dont la Nature se sert pour dorer si admirablement bien certaines Chrysalides , & dont j'ai fait mention dans l'Observation XII. Il me vint donc en pensée d'éprouver , si ma premiere couche soyeuse, appliquée sur une piece d'argent poli ne la doreroit point. Je tentai sur le champ l'expérience ; & je vis avec plaisir, que la piece d'argent prenoit un œil doré dans l'endroit que recouvroit immédiatement la couche soyeuse. Cet œil doré devenoit plus sensible quand je mouillois un peu la piece d'argent : la couche soyeuse s'y appliquoit alors plus exactement. J'ai lieu de croire que la dorure auroit été plus parfaite , & qu'elle auroit peut-être égalé celle des Chrysalides , si la couleur de la couche soyeuse avoit plus approché de celle de la premiere peau des Chrysalides. Ce qui me le persuaderoit, c'est que la couleur jaune étoit plus vive par-tout où la couche soyeuse tiroit sur cette couleur. J'ai fait remarquer que notre Coque de Ver d'Ichneumone ne paroit point tissue : cette apparence est trompeuse. Elle est bien formée de fils de soie ; mais ils sont si fins & si serrés qu'ils échappent au premier coup-d'œil. Je m'en assurai en observant à la vue simple , vis-à-vis le grand jour , la premiere couche de soie

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

que je venois d'enlever. J'y apperçus çà & là comme de très-longs poils bruns disséminés sans ordre : c'étoient des fils de soie moins fins que les autres, & qui en devenoient plus apparens. L'existence des fils n'étoit pas douteuse, lorsque je déchirois la couche soyeuse : je voyois très-distinctement des fils de soie fort courts qui débordoient la déchirure ; & qui examinés à la loupe, paroissoient d'inégale grosseur.

La seconde couche soyeuse paroissoit tirer un peu plus sur le brun noir que la premiere ; probablement parce qu'elle étoit un peu plus épaisse. En la détachant, j'avois apparemment détaché d'autres couches qui lui étoient demeurées unies. Aussi n'y appercevoit-on pas si bien les fils en maniere de longs poils.

La troisieme couche ne différoit pas de la premiere en épaisseur, quoiqu'elle parût d'une couleur plus foncée. Les fils en maniere de poils y étoient fort distincts.

Enfin, la quatrieme couche qui étoit la Coque elle-même, montroit encore assez d'épaisseur pour me faire juger qu'elle contenoit d'autres couches, que je serois parvenu à détacher en partie, si j'avois eu un instrument beaucoup plus fin. La couleur de cette derniere couche étoit la plus foncée ; mais je dois ajouter que toutes les couches étoient à-peu-près également lustrées.

Dans le Tome II de ses Mémoires, page 438, M. de Reaumur parle d'une Coque de Ver mangeur de Chenilles, qui a bien des rapports avec celle que je viens de décrire, si elle n'est précisément la même. " Après avoir ouvert, dit-„ il, une Coque de terre & de soie, très-bien construite par „ une Chenille qui vit sur le Bouillon-blanc, au lieu de la „ Chrysalide que j'y cherchois, je trouvai dedans une Co-

Digitized by Google

„ que, qui par sa couleur de marron clair, par sa forme „ alongée & par sa grosseur, avoit quelque air d'une Chry- „ salide. Elle étoit faite d'une soie extrémement fine, & tissue „ très-serré; aussi cette Coque avoit-elle, sur-tout dans l'inté- „ rieur, un éclat pareil à celui des vernis; elle étoit com- „ posée d'un nombre prodigieux de couches ou de feuilles „ de soie étonnamment minces, que pourtant je séparois „ assez facilement les unes des autres „.

OBSERVAT. XXXIII.

Je ferai remarquer néanmoins, que la Coque de mon Ver mangeur de Fausses-Chenilles étoit beaucoup plus alongée que celle dont parle M. de Reaumur, & qui est représentée Pl. XXXV, Fig. 11 du méme volume.

Au commencement de Juin 1739, il sortit d'une de mes Coques une assez grande Ichneumone, de couleur canelle, mais dont la partie inférieure du corcelet & l'extrémité du ventre étoient d'un brun presque noir, de même que les yeux. Je ne décris pas cette Mouche, parce qu'elle ressembloit parfaitement à celles que M. de Reaumur a fait représenter dans la Planche que j'ai citée. Ma Mouche avoit une odeur très-forte & très-désagréable, que je ne saurois comparer à aucune autre. Le fond de la Coque dont elle étoit sortie étoit plein d'une matiere grasse, qui avoit la méme odeur que la Mouche, & qui étoit sans doute le résidu des visceres du Ver. Ces visceres n'étoient pas, sans doute, tombés entiérement en pourriture; car je trouvai au milieu de la bouillie une sorte de boyau, qui en étoit lui-méme très-rempli.

Dans les premiers jours de Juillet 1739, je trouvai sur l'Osier une de nos grandes Fausses-Chenilles qui étoit parvenue à son parfait accroissement. Je ne mis point de terre dans le vase où je la renfermai. Je m'étois assez assuré que

Juillet 1739.

Digitized by Google

ces Fausses-Chenilles savoient très-bien s'en passer : & je présumois à bon droit que je n'en serois que mieux placé pour observer de plus près la construction de leur Coque. Ma Fausse-Chenille se mit bientôt à l'ouvrage, & lorsque je revins l'observer, la Coque avoit déja reçu sa forme ; mais elle étoit encore fort mince, & pour peu qu'on la pressât, elle plioit sous les doigts. Elle étoit d'un jaune doré. Avec des ciseaux à pointes fines j'ouvris un des bouts de cette Coque : j'y fis ainsi une assez large brèche. Le dos de la Fausse-Chenille se trouva répondre à l'ouverture. Elle étoit immobile ; j'attendis assez long-tems pour voir ce qui arriveroit. Enfin, notre ouvriere commença à se mettre en mouvement, mais avec une extrême lenteur. Elle amena sa tête à l'ouverture de la brèche, & tira des fils d'un bord à l'autre. C'étoit encore avec la plus grande lenteur qu'elle tiroit ces fils. Ils étoient fort grossiers. Leur couleur étoit un blanc argenté, dans lequel il entroit une teinte de jaune. La lente Fileuse ne les attachoit pas précisément aux bords de la brèche : elle ne forçoit pas ainsi ces bords à s'abaisser pour reprendre la courbure que je leur avois fait perdre en ouvrant la Coque. J'avois observé des Chenilles qui exécutoient une pareille manœuvre. Ma Fausse-Chenille ne se piqua pas d'une pareille précision : elle laissa les bords de la brèche comme leur ressort naturel les avoit disposés : ils étoient un peu relevés : elle fila au-dessous une toile égale à l'ouverture, & qui la bouchoit exactement. Cette toile nouvellement filée n'étoit donc pas au niveau des parties voisines : elle étoit placée un peu plus bas. Tout l'art de la Fileuse se réduisit donc à tirer au-dedans de la brèche des fils qui se croisoient en différens sens, & dont la réunion forma une piece égale, & à-peu-près semblable à celle que j'avois enlevée. Elle ne se servit pas plus de ses dents que de ses fils pour faire reprendre aux bords de la brèche leur courbure naturelle. Aussi la Coque présentoit-elle à cet endroit des inégalités qui aidoient à reconnoitre

Digitized by Google

la place de la brêche. Elle étoit encore reconnoiſſable par la couleur de la toile que la Fauſſe-Chenille venoit de filer : elle étoit un peu plus claire que celle du reſte de la Coque.

Le 16 de Mai 1740, je trouvai dans le vaſe où étoient les Coques de mes Fauſſes-Chenilles d'aſſez grandes Mouches qui étoient provenues de ces Fauſſes-Chenilles. Elles montroient plus de vivacité que les Mouches de cette claſſe n'ont coutume d'en montrer. Elles avoient de l'air des Guépes ordinaires. Leurs couleurs n'étoient que du brun & du jaune, diſtribués à-peu-près comme ſur les Guépes. Les antennes étoient entiérement jaunes, & ſe terminoient par un bouton, comme celles de différens Papillons diurnes. La tige de l'antenne étoit articulée, comme le ſont les antennes qu'on nomme à filets grenés. Le devant de la téte étoit auſſi de couleur jaune. Les yeux & les dents étoient d'un brun luiſant, tel que celui de l'écaille. Les ailes préſentoient çà & là des taches brunes qui diminuoient leur tranſparence. Les ſupérieures égaloient la longueur du ventre ; mais les inférieures étoient plus courtes d'environ un tiers. Leur port étoit en toit un peu arrondi. Elles ſe recouvroient, en même tems qu'elles recouvroient le corps. A l'endroit de leur attache dans le corcelet ſe voyoient deux taches jaunes de figure triangulaire, qui peuvent aider à faire reconnoître ces Mouches. Le ventre qui étoit un peu plus applati & moins effilé que celui des Guêpes, étoit compoſé de huit anneaux. La longueur de ces Mouches, depuis la tête au derriere, pouvoit être d'environ un pouce. Quoique pourvues de grandes-jambes & de grandes ailes, elles ne ſavoient preſque pas marcher ni voler : elles paroiſſoient un peu lourdes : mais elles étoient très-diſpoſées à faire uſage de leurs dents, lorſque je venois à les prendre ou ſimplement à les toucher. Quelquefois elles s'inclinoient ſur le côté, & ſe mettoient dans une poſture aſſez plaiſante : elles recourboient leur derriere com-

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIII.

me ſi elles euſſent voulu en faire ſortir un aiguillon. Quand elles ſe laiſſoient tomber ſur le dos, elles ne réuſſiſſoient pas toujours à ſe relever. Elles demeuroient un certain tems dans cette ſituation ſans ſe donner aucun mouvement, les jambes repliées ſur le ventre, comme ſi elles euſſent été mortes. J'y étois même trompé, & je ne parvenois à me déſabuſer qu'en les touchant du doigt. Elles faiſoient alors de nouvelles tentatives pour ſe relever; & enfin je les voyois marcher.

Pour ouvrir la Coque & ſe mettre en liberté, nos Mouches avoient cerné avec leurs dents un des bouts; elles en avoient détaché circulairement une piece en maniere de calotte. Cette piece tenoit encore à une des Coques par une petite portion de ſa circonférence; elle pouvoit y jouer comme un couvercle à charniere; je veux dire, qu'on pouvoit à volonté ouvrir & fermer la Coque. Ailleurs la piece avoit été entiérement détachée par la Mouche. Une main d'homme n'auroit pas mieux réuſſi à couper avec des ciſeaux une telle piece. Les dents de nos Mouches leur avoient tenu lieu de cet inſtrument, & leur ſtructure répondoit à merveille à cette fonction. Je dois en dire un mot. On connoit les dents des Guêpes: les dents de nos Mouches leur reſſemblent aſſez. Elles ſe terminoient par un petit crochet fort aigu, fort ſemblable à celui qui termine les pinces des Araignées. Elles n'étoient pas égales en longueur; & le crochet de la plus courte n'étoit pas ſi bien façonné ni ſi aigu que celui de la plus longue. Quand les deux dents ſe joignoient pour fermer l'ouverture de la bouche, le crochet de la plus longue recouvroit celui de la plus courte. Ces petites particularités méritent plus d'être remarquées qu'on ne l'imagineroit d'abord. On le ſentira & on admirera avec moi cette diverſité dans la forme des deux dents, ſi l'on fait attention à la maniere dont la Mouche ouvre ſa Coque. Elle eſt dans la néceſſité de percer un tiſſu très-ſerré, une ſorte de parchemin. Elle doit emporter

Digitized by Google

emporter circulairement une piece considérable de la Coque. Il faut donc qu'elle commence par faire quelque part un petit trou dans les parois de sa prison : n'importe dans quel endroit : ce point sera celui d'où elle partira pour tracer la ligne circulaire qui déterminera l'ouverture. Mon lecteur a déja deviné que le crochet de la plus longue dent est destiné à cette premiere opération : il travaille en-dehors, tandis que le crochet de l'autre dent travaille en-dedans ; & parce que les deux dents sont d'inégale longueur, elles ne sont pas exposées à se heurter dans le travail. Je n'ai pas surpris la Mouche dans sa manœuvre : mais il est facile de l'imaginer quand on sait ce qu'elle fait, & qu'on connoit les instrumens avec lesquels elle le fait.

Comme je n'avois pas lu Vallisniéri lorsque j'observois ces Mouches, & que le Mémoire de M. de Reaumur sur les Fausses-Chenilles n'avoit point encore paru, je n'avois aucune connoissance de cette admirable scie que la femelle porte au derriere. Je ne m'avisai donc pas de l'y chercher ; mais ce seroit sur-tout dans cette Espece qu'il faudroit étudier la structure de ce bel instrument ; car la Mouche de notre Fausse-Chenille de l'Osier est d'une taille qui surpasse fort celle de la Mouche à scie de la Fausse-Chenille du Rosier.



Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIV.

OBSERVATION XXXIV.

Sur la structure de la grande Fausse-Chenille de l'Osier.

LA taille si avantageuse de notre Fausse-Chenille me fit naître la pensée de la disséquer. Je voulois savoir si son intérieur différoit sensiblement de celui des Chenilles. Dans cette vue, j'en ouvris une du côté du dos, après l'avoir fait périr dans l'esprit de vin; & voici ce que j'y observai.

Le grand canal intestinal étoit plus renflé proportionnellement que dans les Chenilles. La membrane, qui en revêtoit l'extérieur, étoit comme chagrinée: on y découvroit à l'œil nud, & mieux à la loupe, une infinité de petits grains de couleur verte, beaucoup plus petits que ceux du plus fin chagrin. Le canal avoit deux étranglemens principaux & très-marqués; l'un du côté de la tête, l'autre du côté du derriere. Le premier déterminoit l'extrémité postérieure de l'œsophage; le second, la naissance du rectum. L'œsophage étoit un conduit beaucoup plus étroit que le reste du canal, & dont le diametre étoit par-tout assez égal. Il n'en étoit pas de même du rectum: on voyoit dans son milieu un renflement considérable en maniere de poche.

Je coupai le rectum près de l'anus, & j'enlevai délicatement le canal intestinal pour observer les parties qu'il recouvroit. Les premieres qui s'offrirent à mes regards me frapperent beaucoup: c'étoient de longs vaisseaux d'un jaune d'or, rangés sur deux lignes, & dont les tours & les détours, les plis & les replis étoient si nombreux & si variés qu'il m'étoit impossible de les suivre. Ces beaux vaisseaux occupoient toute la longueur du corps. Il me fut aisé de les

Digitized by Google

reconnoître pour les vaiſſeaux à ſoie. J'eſſayai de les enlever ſans les rompre, & j'y réuſſis mieux que je ne l'avois eſpéré. Je les ſaiſis près du derriere avec une petite pince. Là, ils étoient beaucoup plus déliés, moins remplis de matiere ſoyeuſe, & de couleur blanche. A meſure que je les détachois, je les voyois ſe déplier, s'étendre & ſortir de dedans une eſpece d'enveloppe formée par les parties voiſines, & ſur-tout par les trachées. En dévidant ainſi les vaiſſeaux à ſoie, je m'aſſurai qu'ils étoient comme dans les Chenilles, au nombre de deux, & qu'ils repoſoient préciſément ſur les deux plans de muſcles qui ſervent aux mouvemens des jambes. J'enlevai les deux vaiſſeaux l'un après l'autre: je commençai par celui de la gauche, & en l'enlevant, je reconnus que je n'apportois aucun changement à celui de la droite: il reſta en place après l'entiere extraction du premier. Je les meſurai & leur trouvai à chacun environ ſept pouces de longueur. Ils étoient fort effilés près de la tête, & beaucoup plus que dans aucun autre endroit de leur étendue, & là, ils étoient blancs comme vers le derriere. Tous deux étoient recouverts d'une matiere graiſſeuſe de couleur blanchâtre, qui ſembloit ternir la couleur propre des vaiſſeaux. Après être heureuſement parvenu à détacher en entier ces vaiſſeaux à ſoie, je les mis dans une liqueur appropriée pour les y conſerver. J'ai dit qu'ils étoient placés ſous le canal inteſtinal: en obſervant le côté inférieur de ce canal, j'y remarquai une ſorte de rainure ou de gouttiere; & c'étoit dans cette gouttiere que les vaiſſeaux à ſoie avoient été logés. Ils y étoient renfermés comme dans une eſpece d'étui ou de fourreau.

Après les vaiſſeaux à ſoie, rien ne s'attira plus mon attention que les trachées & les muſcles. Les trachées étoient innombrables, & ſe répandoient par-tout comme chez les Chenilles. Les muſcles étoient très-marqués & en grand nombre: mais il n'y avoit que les deux plans tendus au-deſſus

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIV.

des jambes, qui fussent dirigés suivant la longueur du corps. Tous ceux qui servoient aux mouvemens des anneaux étoient transversaux. Les muscles destinés à mouvoir les jambes étoient beaucoup plus marqués que les autres : ils formoient deux plans très-distincts, qui répondoient exactement aux deux lignes des jambes. Les muscles appropriés aux mouvemens des anneaux formoient une multitude de petits cerceaux paralleles les uns aux autres ; & c'est apparemment cette disposition de ces muscles, qui est cause que nos Fausses-Chenilles se tiennent ordinairement roulées, & qu'il ne leur arrive jamais d'avoir le corps parfaitement étendu.

Le desir de m'instruire me rendit cruel à l'égard de nos Fausses-Chenilles ; j'eus la barbarie d'en ouvrir une toute vivante. Je lui avois fiché une épingle dans le crâne, & je lui en avois fiché une autre dans le derriere. Je l'ouvris, comme la premiere, du côté du dos ; & cette seconde dissection me valut quelques nouvelles particularités que je vais indiquer.

Dès que j'eus commencé l'incision, il sortit de l'intérieur une liqueur limpide & légérement verdâtre, que je reçus sur une plaque de verre ; elle s'y figea à-peu-près comme de la gelée, & je remarquai qu'elle avoit précisément la même odeur que celle que la Fausse-Chenille fait jaillir quand on la touche. Le *corps graisseux*, qui s'offrit bientôt à ma vue, paroissoit entiérement formé d'un amas de très-petits globules jaunes, semblables à ceux qu'on découvre au microscope dans la graisse des grands Animaux. Mais ce qui étoit ici assez remarquable, c'est que ces globules se distinguoient très-nettement à la vue simple. M'étant avisé de mettre sur ma langue un peu de ce corps graisseux, je lui trouvai la douceur du sucre : mais la peau avoit un goût de rance insupportable. SWAMMERDAM avoit trouvé le même goût au Ver de l'Abeille ;

Digitized by Google

& c'étoit à ſon imitation que j'avois tenté de goûter de la peau de notre Fauſſe-Chenille. OBSERVAT. XXXV.

J'AI dit, que pour faire ma diſſection, j'avois fiché deux épingles, l'une dans la tête, l'autre dans le derriere: j'avois enſuite dirigé la ſection dans la ligne du milieu du dos, en commençant par le derriere: & afin de tenir la peau écartée des viſceres, je l'avois renverſée de côté & d'autre ſur ma planchette, & j'y avois encore fiché des épingles, de diſtance en diſtance. Tout étant ainſi diſpoſé, je m'étois mis à enlever en entier le canal inteſtinal, les vaiſſeaux à ſoie & la plus grande partie des trachées: & le croira-t-on? malgré tant & de ſi énormes plaies, ma Fauſſe-Chenille vivoit encore, & faiſoit des efforts pour ſe détacher & marcher en avant. Bien plus; après l'avoir coupée tranſverſalement par le milieu du corps, la moitié à laquelle tenoient la tête & les premieres jambes, donnoit encore des ſignes de vie, qui n'étoient point équivoques.



OBSERVATION XXXV.

Sur une Fauſſe-Chenille du Poirier.

MONSIEUR de REAUMUR ne connoiſſoit qu'une ſeule Eſpece de Fauſſe-Chenille, à qui il eût été donné de faire jaillir une liqueur limpide à l'attouchement de quelque corps. Cette Fauſſe-Chenille eſt celle du Chevre-feuille. Je viens d'en faire connoître une autre, remarquable encore par la grandeur de ſa taille, qui offre la même particularité. J'en joindrai ici une troiſieme qui me l'a offerte auſſi. Je la trouvai ſur le Poirier en Juillet 1739. Elle eſt de la claſſe des Fauſſes-Chenilles à vingt-deux jambes: les écailleuſes ſe terminent par un crochet Juillet 1739.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXV.

noir en ongle de Chat : on fait que les jambes membraneuſes des Fauſſes-Chenilles font dépourvues de crochets : au moins ne connoiſſons-nous point encore d'Eſpece dont les jambes membraneuſes en ſoient pourvues. Notre Fauſſe-Chenille du Poirier eſt de grandeur médiocre. Le fond de ſa couleur eſt un blanc dans lequel paroit entrer une légere teinte de bleuâtre. Sur ce fond font jettées des taches irrégulieres ; dont une moitié eſt jaune , l'autre noire. Ces taches occupent la jonction des anneaux. Elle eſt encore occupée par d'autres petites taches noires , en maniere de traits déliés. La tête eſt blanche : on lui voit de chaque côté deux yeux noirs fort brillans , ſitués l'un au-deſſus de l'autre. L'inférieur , qui eſt le plus petit , répond à l'origine des mâchoires. Examiné à la loupe , il paroît être plutot l'ouverture d'un ſtigmate ou d'une oreille qu'un véritable œil. On y apperçoit une cavité. Je conſigne ici cette Obſervation pour inviter les Naturaliſtes à examiner plus attentivement cette particularité que je crois nouvelle. L'autre point noir , au contraire , préſente une convexité très-ſenſible , & qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître pour celle d'une véritable cornée.

CETTE Fauſſe-Chenille ſe tient ordinairement roulée ſur elle-même comme celle de l'Oſier , & ſe conſtruit une Coque ſimple , préciſément ſemblable à la Coque de cette derniere. Je n'ai pas eu ſa Mouche.



Digitized by Google

OBSERVATION XXXVI.

Sur de très petites Mouches Ichneumones *qui avoient pris leur accroissement dans des œufs de Papillon.*

VERS la mi-Juillet 1739, je trouvai sur un feuille d'Erable des œufs de Papillon, de la forme ordinaire, & dont la grosseur indiquoit assez qu'ils avoient été pondus par quelque grand Papillon. Ils étoient au nombre de vingt, rangés sur trois lignes à-peu-près paralleles. Ils reposoient sur la feuille par un de leurs bouts, & ils y étoient retenus par une forte de colle. Au bout supérieur de chaque œuf, on remarquoit un point brun autour, & à une petite distance duquel étoit tracé un petit cercle de couleur un peu plus foncée que le reste de l'œuf, qui tiroit sur la couleur de chair. Juillet 1739.

TANDIS que je considérois ces œufs à la loupe, j'apperçus sur un d'entr'eux, près des bords du cercle dont je viens de parler, un petit trou à-peu-près rond, par lequel sortoit la tête d'une très-petite Mouche Ichneumone, de couleur noire. Je n'ignorois pas que dans cette classe nombreuse de Mouches (1) qui alloient déposer leurs œufs sur le corps ou dans le corps des Chenilles vivantes, il en étoit de très-petites Especes qui déposoient les leurs dans les œufs mêmes des Papillons. On juge quelle doit être la petitesse des Vers qui éclosent des œufs de ces Ichneumones, puisqu'ils trouvent un logement spacieux & une abondante nourriture dans l'étroite capacité d'un œuf de Papillon.

(1) Consultez le Mémoire XI du Tome II de l'Histoire des Insectes de M. de REAUMUR.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXVI.

En même tems que j'obſervois une petite Ichneumone ſortir d'un de mes œufs, je découvris d'autres petites Ichneumones de la même Eſpece, qui couroient avec viteſſe ſur l'amas d'œufs; & promenant ma loupe ſur cet amas, je vis d'autres œufs qui étoient percés, comme le premier, d'un trou à-peu-près rond. Les petites Ichneumones qui couroient çà & là ſur l'amas d'œufs, n'avoient pas plutôt rencontré le trou rond, qu'elles l'enfiloient pour aller ſe cacher dans l'intérieur de l'œuf. J'en voyois d'autres entrer & ſortir alternativement par la petite porte. Je ne ſaurois dire combien ce ſpectacle étoit amuſant; je ne pouvois détacher mes yeux de deſſus cet amas d'œufs.

Après avoir joui aſſez long-tems de ce joli ſpectacle, j'enlevai la feuille ſur laquelle les œufs étoient collés, & je la renfermai dans une boite. On préſume bien que je ne tardai pas à r'ouvrir cette boite; mais quelle ne fut point ma ſurpriſe d'y trouver une quantité prodigieuſe de ces mêmes Ichneumones que j'avois vu aller & venir ſur nos œufs de Papillon, rentrer dans leur intérieur, & en ſortir un moment après! Je l'ai dit; mes œufs de Papillon n'étoient qu'au nombre de vingt; il falloit donc que les meres Ichneumones euſſent dépoſé dans chaque œuf un bien grand nombre de leurs propres œufs, pour fournir à cette quantité ſi conſidérable d'Ichneumones que renfermoit ma boite. Quelle ne devoit donc pas être la petiteſſe de ces œufs & celle des Vers qui en étoient ſortis!

Tous les œufs de Papillons n'étoient pas percés près du cercle dont j'ai parlé: j'en remarquai deux qui l'étoient ſur un de leurs côtés; mais je ne vis qu'un ſeul trou ſur chaque œuf. Au reſte, tous ces œufs avoient ſur le côté un petit enfoncement.

OBSERVATION

Digitized by Google

OBSERVATION XXXVII.

Sur une petite Mouche Ichneumone *qui perçoit une galle du Chêne pour y déposer ses œufs.*

POUR peu qu'on ait étudié les Insectes, on n'ignore point qu'il est des Mouches qui piquent différentes parties des plantes, dans lesquelles elles introduisent un ou plusieurs œufs, & qui y font naître ainsi diverses excroissances, qui ont reçu le nom de *galles*. Les galles du Chêne sont les plus généralement connues, & il n'est point d'arbre dans nos contrées, qui en présente un plus grand nombre d'especes. Les Vers qui naissent & s'élevent au centre de ces galles, sembleroient devoir y être fort à l'abri des entreprises des Mouches *Ichneumones*. Des Observations multipliées ont pourtant appris aux Naturalistes modernes, que ces Mouches guerrieres savent percer les galles les plus épaisses, & introduire dans leur cavité un ou plusieurs œufs, d'où sortent des Vers qui vivent aux dépens de l'habitant ou des habitans de la galle. Mais on n'avoit pu encore s'assurer, si les Ichneumones perçoient les galles qui ne faisoient que de naître, ou si elles perçoient des galles qui avoient déja pris un certain accroissement. Les Observations propres à décider cette question n'étoient pas faciles à faire, & on ne pouvoit guere les attendre que d'un heureux hasard. Ç'a été aussi à un pareil hasard que j'ai dû l'Observation que je vais transcrire, & que M. de REAUMUR s'étoit plû à raconter en détail d'après une de mes Lettres *.

* *Mém. sur les Inf.* T. VI, Mém. IX, p. 319. & suiv.

LE 17 de Juillet 1740, tandis que j'étois occupé à chercher des Insectes sur un Chêne, j'apperçus au-dessous d'une des feuilles de l'arbre, une galle de la grosseur d'un pois ; & je remarquai qu'une petite Mouche étoit posée sur cette

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXVII.

galle. Comme elle restoit constamment dans la même place, je jugeai qu'elle s'acquittoit de quelque fonction importante : la branche étoit un peu trop élevée ; d'une main je l'abaissai pour mettre la feuille à la hauteur de mes yeux ; je l'en approchai même autant que je le voulus : la Mouche me laissa faire, & toute occupée de son opération, elle souffrit que je la regardasse d'aussi près qu'il étoit nécessaire pour la bien voir. Elle ne parut point du tout s'inquiéter de mes mouvemens, ni de ma présence. Je soupçonnai d'abord, & ce soupçon étoit bien naturel, que ma Mouche travailloit à introduire dans la galle un ou plusieurs œufs. Je n'en fus donc que plus excité à observer attentivement tout ce qui se passoit. Tandis que je tenois la branche d'une main, je tenois de l'autre une loupe d'un assez court foyer. J'eus le plaisir de voir que l'Ichneumone tenoit sa tariere piquée dans la galle, & tout ce qu'elle faisoit pour l'y faire pénétrer de plus en plus. Cette petite Mouche étoit du Genre des Ichneumones qui portent leur tariere couchée sous leur ventre ; mais elle tenoit alors la sienne droite : son étui la soutenoit & l'enveloppoit jusqu'à quelque distance de la galle : entre la surface de celle-ci & le bout de l'étui, il y avoit toujours une portion de l'instrument qui demeuroit à nud. La Mouche étoit posée sur ses six jambes ; elle avoit la tête basse, & les antennes tranquilles & inclinées vers la galle : elles étoient peu distantes l'une de l'autre, & recourbées en crochet à leur extrémité. Tantôt l'Ichneumone pressoit du poids de son corps la tariere pour la faire pénétrer plus profondément, tantôt elle éloignoit un peu son corps de la galle ; & à mesure qu'elle l'éloignoit ou qu'elle l'élevoit, elle retiroit par conséquent un peu sa tariere en dehors, mais c'étoit pour l'enfoncer davantage un instant après, en appuyant dessus le poids de son corps. Notre Mouche ne se bornoit pas à donner alternativement à la tariere des mouvemens de bas en-haut & de haut en-bas, à la faire agir comme nous fai-

Digitized by Google

fons agir une aiguille d'acier pour percer un corps dur, dans une direction perpendiculaire à l'horifon; elle lui donnoit encore deux mouvemens alternatifs plus remarquables : elle faifoit tourner fa tariere fucceffivement fur elle-même, en deux fens contraires; elle lui faifoit décrire une portion de cercle dans un fens, & en la ramenant enfuite du côté oppofé, elle lui faifoit décrire une feconde fois la même portion de cercle. La pofition de mes yeux étoit telle, que la longueur d'un des côtés de la Mouche fe préfentoit à eux en entier dans les tems ordinaires; mais lorfque la Mouche faifoit tourner fa tariere en tournant elle-même, la pofition du côté devenoit de plus en plus oblique par rapport à la ligne de mes yeux, & enfin l'extrémité feule du corps leur étoit préfentée directement : en pirouettant enfuite dans un fens oppofé, la Mouche ramenoit le côté à être parallele à la ligne de mes yeux.

Malgré les divers mouvemens que je viens de décrire; mon Ichneumone ne parvint qu'avec beaucoup de tems à faire un trou fuffifamment profond dans la galle; elle fembloit être pour la Mouche un roc dur. J'avois commencé à l'obferver fur les fix heures du foir, & j'ignorois à quelle heure elle s'étoit mife au travail. J'étois aux bords d'un bois, & affez éloigné de ma demeure : à fept heures trois quarts, je fus forcé de mettre fin à une Obfervation fi neuve & fi intéreffante; il falloit me retirer chez moi; j'étois bien plus fatigué que je n'aurois pu l'être de la plus longue promenade, par la néceffité où je m'étois trouvé de me tenir fur mes jambes pendant une heure trois quarts à la même place, ayant eu toujours une de mes mains occupée à retenir la branche, & l'autre à tenir la loupe. Mais avant que de partir, je crus devoir me faifir de la petite Mouche : en la prenant, il me fembla fentir quelque réfiftance, à mefure que je faifois fortir fa tariere du trou dans lequel elle étoit engagée.

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXVII.

Je me propofois d'examiner à mon aife la ftructure de l'inftrument de mon Ichneumone : mais cette Mouche qui avoit été fi tranquille fur la galle, parut d'une vivacité furprenante dans la boite où je la renfermai : elle y tenoit fes antennes dans un mouvement continuel : elle fut enfin s'échapper lorfque pour la prendre & l'obferver au microfcope, j'ouvris la boite où elle étoit prifonniere. Elle n'étoit d'ailleurs remarquable ni par fa figure, ni par fa couleur. Elle n'avoit guere plus d'une ligne de longueur : on n'appercevoit fes ailes inférieures qu'au travers des fupérieures. Son corps étoit court, de forme ovale, & terminé par une petite queue : il étoit joint au corcelet fans aucun étranglement. Celui-ci étoit un peu relevé, comme l'eft le corcelet des Coufins & des Tipules. La tête étoit fort petite, & portoit deux longues antennes formées d'une fuite de petites vertebres. Les jambes étoient d'un marron clair. La couleur du refte du corps étoit d'un noir luifant ; mais celui de la tête & du corcelet étoit mat.

Dès que j'eus enlevé la Mouche de deffus la galle, mon premier foin fut d'obferver l'endroit de cette galle où j'avois vu la tariere piquée fi long-tems. Il étoit plus reconnoiffable par fa couleur, que par le diametre d'un trou prefque imperceptible ; il étoit brun. On préfume affez que je ne partis pas fans avoir pris les précautions néceffaires pour retrouver fur le lieu ma petite galle. De tems en tems, je retournois l'obferver, & je la trouvois de plus en plus groffe. Je l'avois d'abord jugée une galle *en Grofeille*, ou de celles dont la groffeur égale à-peu-près celle de ce petit fruit ; mais le 25 d'Août, elle étoit parvenue à égaler en groffeur une noix mufcade. Malheureufement je fus obligé de quitter la campagne, & de renoncer à fuivre une Obfervation qui m'intéreffoit beaucoup : je pris donc le parti d'emporter chez moi le bout de la branche auquel tenoit la feuille qui portoit la galle : je plongeai le bout de la branche dans l'eau d'un vafe,

Digitized by Google

que j'avois foin de renouveller de tems à autre : mais en moins de trois femaines, la feuille fe fana. Ce ne fut pourtant que le 24 de Novembre, que j'ouvris la galle, pour voir fi fon intérieur étoit habité. L'endroit que la Mouche avoit piqué, étoit encore reconnoiffable par une couleur plus brune que celle du refte de la galle ; mais il n'y paroiffoit aucun veftige du trou : on appercevoit pourtant dans l'intérieur une trace de la piquure ; car je ne pouvois pas ne prendre point pour telle une petite bande brune, qui pénétroit en ligne droite jufqu'à la cavité qui eft au centre de ces fortes de galles.

Ce que je cherchois fur-tout dans l'intérieur de notre galle, c'étoit au moins un Infecte forti de l'œuf de l'Ichneumone. Je n'en découvris point néanmoins : je trouvai feulement la Mouche habitante naturelle de la galle. Elle étoit fort près de venir au jour : il ne lui reftoit plus qu'à percer une couche très-mince pour être en état de prendre l'effor. Mais dans la cavité du centre, je vis des excrémens qui ne font pas laiffés dans le commun des galles par les Vers des Mouches qui font naître ces galles : je vis encore près du pédicule de la galle dont il s'agit, deux trous ouverts à fa furface, & dans lefquels des excrémens étoient reftés. On peut donc foupçonner, qu'un ou deux Ichneumons, parvenus à prendre des ailes dans la galle, en étoient fortis ; & il faut fuppofer en conféquence, que la Mouche qui avoit donné naiffance à la galle, avoit pondu plus d'un œuf, & que les Vers fortis de quelques-uns de ces œufs avoient été dévorés par les Vers de l'Ichneumone.

Quoiqu'il en en foit, il ne fauroit refter aucun doute fur la fin pour laquelle la petite Ichneumone perçoit la galle ; & ce qu'il y avoit ici de plus curieux à obferver l'a été, dès qu'on eft parvenu à furprendre l'Ichneumone occupée à percer la galle, & à la fuivre dans fes principales manœuvres.

Digitized by Google

Observat. XXXVIII.

OBSERVATION XXXVIII.

Sur une Mouche des galles qui perçoit une feuille pour y dépo-ser ses œufs.

Mai 1738. LE 21 de Mai 1738, cherchant à observer les petites Chenilles qui plient & contournent les feuilles du Rosier, j'apperçus sur une des petites branches de cet arbrisseau une Mouche, * que je reconnus aussi-tôt pour être du Genre de celles qui font naitre les galles. Je coupai la branche, & la piquai dans un vase plein de terre. Je ne pus faire cette opération sans agiter plus ou moins la branche sur laquelle la Mouche étoit fixée; & pourtant, je remarquai que ces divers mouvemens ne paroissoient point faire impression sur la Mouche. Je n'en fus que plus excité à lui donner mon attention. Je jugeai facilement qu'elle étoit occupée d'un travail important. Sa couleur d'un rouge marron, & son ventre taillé en quille de vaisseau, me rappellerent la description que M. de Reaumur avoit faite de la Mouche des galles *en Groseille*, si communes sur les feuilles du Chêne, & j'en inférai que la Mouche que je venois de surprendre, étoit occupée à pondre.

* Pl. VI, Fig. 1.

La branche que j'avois détachée portoit à son extrémité un paquet de feuilles qui n'étoient pas encore développées, & c'étoit sur ces feuilles mêmes que la Mouche s'étoit fixée. Peu de tems après, je la vis changer de place. Elle ne paroissoit pas fort agile. Sa démarche étoit assez lente; j'ai presque dit assez lourde. Elle n'alloit pas loin, & ne faisoit que quelques pas autour des feuilles; puis elle revenoit se fixer à la même place, ou à peu de distance de l'endroit où je l'avois surprise. Quelquefois elle marchoit à reculons en tâtant du bout de son derriere la surface des feuilles sur lesquelles elle

Digitized by Google

paſſoit. Cette petite manœuvre me confirma dans la penſée que ma Mouche cherchoit un lieu propre à recevoir les œufs qu'elle étoit prête à pondre, & me porta à redoubler d'attention. Je remarquai que, lorſqu'elle tâtoit du bout de ſon derriere la ſurface des feuilles, il ſortoit du milieu du deſſous de ſon ventre, ou de cet endroit taillé en arrête vive, une eſpece d'aiguillon, de même couleur que le ventre, & qui ne reſſembloit pas mal au ſabre qui termine le derriere des Sauterelles. Il n'étoit pas néanmoins ſi long, & il étoit plus large proportionnellement. Je préſumai bien que l'aiguillon de notre Mouche avoit beaucoup d'analogie avec le ſabre des Sauterelles, & qu'il étoit deſtiné à mettre les œufs en place. Elle le dirigeoit tantôt plus, tantôt moins obliquement à la longueur de ſon corps. Quand elle le dirigeoit le moins obliquequement, il me paroiſſoit s'enfoncer dans les feuilles: je m'aſſurois même qu'il s'y enfonçoit un peu; car je n'en découvrois plus ſi bien l'extrémité. Mais il ne demeuroit pas longtems ainſi enfoncé: la Mouche le retiroit bientôt, ſoit pour le faire rentrer dans ſon ventre, ou le coucher dans la petite couliſſe pratiquée dans l'arrête vive, & l'y renfermer comme une lancette dans ſon étui; ſoit pour tâter d'autres endroits de la feuille. Pendant que je faiſois ces obſervations, m'étant muni d'une loupe, j'apperçus une pointe extrêmement fine qui ſortoit de l'extrémité de ce que j'avois pris pour l'aiguillon, & qui n'en étoit ainſi que le fourreau. Cette pointe ſi fine ne ſortoit que fort peu hors du fourreau, tandis que la Mouche tâtoit la feuille. Enfin, après m'avoir offert ces divers procédés, ma Mouche ſe fixa. Elle fit ſortir ce que j'avois d'abord pris pour l'aiguillon, plus qu'elle n'avoit encore fait; elle le dirigea preſque perpendiculairement à la longueur de ſon corps, & je le vis pénétrer entre deux feuilles, qui n'etant pas encore épanouies demeuroient appliquées l'une à l'autre. Quand il eut pénétré fort avant entre les deux feuilles, & qu'il ſe fut écoulé un certain tems, le ventre de la Mouche changea-

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXVIII

de forme. Au lieu de celle qu'il avoit d'abord, il en prit une autre * qui me frappa beaucoup. Il s'élargit extraordinairement dans sa partie inférieure ; parce qu'à mesure que l'aiguillon s'enfonçoit entre les deux feuilles, il tiroit si fort à lui les anneaux du ventre, qu'il le défiguroit entiérement. Le derriere de la Mouche se terminoit par une fort petite queue, *q*, taillée en pointe : cette queue s'éleva peu-à-peu presque à la hauteur des ailes, & la partie du ventre située au-dessous, s'élargit tellement en suivant l'aiguillon, que sa largeur vint à surpasser la longueur du ventre. Celui-ci en prit une forme triangulaire, ou pour parler plus exactement assez bisarre. La partie située au-dessous de la petite queue, n'étoit pas tirée par l'aiguillon perpendiculairement en en-bas; & on appercevoit sur le bord, & à-peu-près dans le milieu de sa longueur, une sorte de renflement, *r*, ou de coude. Le côté opposé du ventre, *o*, celui par lequel il s'unissoit au corcelet, ne présentoit point de renflement, & étoit terminé par une ligne droite, qui formoit un des côtés du triangle. Quand la Mouche faisoit pénétrer son aiguillon le plus profondément qu'il étoit possible, le renflement ou le coude dont j'ai parlé, disparoissoit, & c'étoit alors que le ventre prenoit une forme plus exactement triangulaire. * Je le voyois s'élargir, je dirai mieux, s'alonger de plus en plus par sa partie inférieure, au point de s'enfoncer lui-même assez avant entre les feuilles. Il s'écouloit un tems plus ou moins long pendant lequel la Mouche continuoit à tenir son aiguillon aussi profondément enfoncé entre les feuilles : elle le retiroit ensuite peu-à-peu, & à mesure qu'elle le retiroit, le ventre se rapprochoit davantage de sa premiere forme ou de sa forme naturelle.

* *Pl. VI, Fig.* 2.

* *Pl. VI, Fig.* 3.

PENDANT toute la durée de l'opération, la Mouche paroissoit fort tranquille ; elle n'agitoit que ses antennes, & même assez foiblement. Sa tête étoit inclinée & tendoit à se rapprocher des

Digitized by Google

des premieres jambes. Elle étoit si occupée de son travail, que quoique je transportasse le vase d'un lieu dans un autre, elle ne sembloit pas s'en appercevoir ; & quand je la touchois légérement du doigt, elle ne faisoit que retirer un peu son aiguillon d'entre les feuilles, pour l'y replonger un moment après, aussi profondément qu'auparavant.

Les yeux armés d'une loupe, je tâchois de découvrir les œufs à leur passage par le canal que renfermoit l'aiguillon ; mais ce fut en vain. L'opacité des parties ne me le permettoit pas. J'apperçus seulement dans l'intérieur du ventre un certain mouvement, que je ne pouvois comparer qu'à celui d'un fluide qui se portoit tantôt d'un côté, tantôt d'un autre. Ce fluide apparent étoit de couleur brune, & rendoit ainsi plus opaque le côté du ventre vers lequel il se portoit.

Il étoit environ midi, quand une Mouche commença à enfoncer son aiguillon entre les feuilles, & elle étoit encore sur les deux heures, dans la posture que je viens de décrire. Mais bientôt je la vis agiter ses antennes avec vivacité, & commencer à retirer son aiguillon. Je présumai assez, que dès qu'elle auroit achevé de le dégager, elle m'échapperoit. En effet, elle couroit déja sur la branche, & elle étoit sur le point de s'envoler, lorsque je la saisis pour la renfermer dans une boite.

Cette Mouche n'avoit pas deux lignes de longueur. La couleur de son ventre étoit, comme je l'ai dit, d'un rouge marron ; & cette couleur étoit encore celle des jambes. La tête, les antennes & le corcelet étoient noirs. Les antennes étoient assez longues & à filets grenés. Les ailes, au nombre de quatre, avoient la transparence ordinaire : on appercevoit seulement dans le milieu de chacune deux petites taches noirâtres. Les supérieures recouvroient les inférieures, & se croi-

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXVIII.

soient un peu : leur extrémité outrepassoit un peu le bout du derriere. Leur port étoit parallele au plan de position.

On pense bien que je fus très-soigneux d'observer à la vue simple & à la loupe, l'endroit où l'aiguillon de la Mouche avoit pénétré ; mais je n'y démêlai rien de particulier. Les feuilles me parurent parfaitement exemptes de cicatrices. Quatre jours après, je séparai entiérement les deux feuilles pour les examiner plus attentivement & plus à mon aise ; mais quelque attention que j'y apportasse, je ne découvris ni cicatrices, ni œufs. A la vérité, les œufs pouvoient être si petits, que ma loupe n'étoit pas assez forte pour me les faire appercevoir.

J'ai rapporté d'autant plus volontiers cette Observation, qu'il est très-rare qu'on parvienne à surprendre les Mouches des galles, tandis qu'elles sont occupées à percer les feuilles pour y loger leurs œufs. M. de Reaumur lui-même n'y étoit pas parvenu. Je vais transcrire sa description de la Mouche des galles ; elle aidera mon Lecteur à saisir mieux tout ce que j'ai rapporté dans cet article.

„ La tête de cette Espece de Mouche, dit M. de Reaumur (1), „ n'a rien de fort remarquable, elle porte deux antennes assez „ longues.... elle est munie de deux dents ... Le corcelet „ est assez grand par rapport à la longueur du corps ; il est „ brun, mais il l'est moins que la tête.... Le corps est d'un „ brun très-luisant.... Il est court, mais ce qui lui donne „ un air qui lui est propre, une forme différente de celle „ du corps des Mouches des autres Genres, c'est qu'il a „ moins de diametre d'un côté à l'autre, que du dessus au- „ dessous. C'est sur-tout le dessous du ventre, qui a une

(1) *Mémoire pour servir à l'Histoire des Insectes* Tome III, Mémoire XI, page 482 & suiv. de la premiere Edition in 4°.

Digitized by Google

„ forme différente de celle du dessous du ventre des autres
„ Mouches; il a en quelque sorte celle d'une carene de vais-
„ seau. Imaginons le vaisseau renversé, ou ce qui est la même
„ chose, que nous avons mis la Mouche le ventre en-haut :
„ depuis le corcelet jusques vers la moitié de la longueur du
„ corps, il y a une espece d'arrête, ou plutôt de tranchant;
„ le mot de tranchant ne dit rien de trop; car chaque anneau
„ est couvert par une piece d'écaille, qui est une espece de
„ ceinture ou d'anneau ouvert, dont les deux bouts viennent
„ s'appliquer l'un contre l'autre en dessous du ventre, &
„ former par leur rencontre une arrête aiguë. Là, les deux
„ bouts de l'anneau écailleux ne sont qu'appliqués l'un contre
„ l'autre; il est aisé de le reconnoître, si on tâche de les
„ écarter avec une pointe fine. S'ils ne pouvoient pas s'écar-
„ ter de la sorte, le ventre de l'Insecte ne pourroit pas se
„ gonfler plus dans certains tems que dans d'autres, & il lui
„ est nécessaire de le pouvoir. Vers le milieu du ventre, cette
„ arrête manque, elle semble abattue depuis cet endroit jus-
„ qu'à l'anus; c'est-à-dire, que les deux bouts de chaque écaille
„ de l'anneau, laissent là un petit intervalle entr'eux. Là aussi,
„ ils forment une espece de coulisse où sont logées des parties
„ qui méritent d'être connues; savoir, une espece de tariere
„ en forme d'aiguillon, & deux pieces beaucoup plus grosses,
„ qui lui servent d'étui. Il ne faut que presser entre deux doigts
„ le ventre de la Mouche, & augmenter doucement les de-
„ grés de pression, pour obliger ces parties de se mettre
„ à découvert, & de montrer d'où leur jeu dépend. Le pre-
„ mier degré de pression force seulement les deux pieces qui
„ composent l'étui, à s'écarter l'une de l'autre, & assez pour
„ permettre de distinguer l'aiguillon qui est entr'elles deux,
„ & contre lequel elles ne sont plus alors aussi exactement
„ appliquées qu'elles l'étoient auparavant. Le contour de l'anus
„ paroit alors; il est circulaire & bordé de poils. Si on presse
„ ensuite, on oblige l'aiguillon à sortir de son étui, à s'élever;

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXVIII.

„ on reconnoît qu'il est d'une substance analogue à la corne „ & d'un brun châtain, comme le sont les aiguillons ou les „ instrumens équivalens de beaucoup de Mouches plus grosses. „ On voit qu'il vient de l'endroit où l'arrête du ventre com- „ mence à être abattue; que là, est une piece écailleuse qui „ avance un peu sur la coulisse, & que c'est dessous cette „ piece que passe l'aiguillon. Mais on ne le voit pas encore „ dans toute sa longueur; il paroît bientôt plus long; si on „ presse le ventre davantage, on l'oblige de sortir du ventre „ dans lequel il est logé en grande partie. La pression augmen- „ tée contraint aussi l'anus à devenir plus éloigné qu'il ne l'est „ dans l'état naturel, de l'endroit où l'arrête commence à „ manquer, & où est l'origine de la coulisse. Les bouts de „ chacune des pieces qui composent l'étui, se trouvent cepen- „ dant toujours à même distance de l'anus, d'où il semble- „ roit que ces pieces s'alongent, mais ce qui est plus vrai, „ & ce qui est plus remarquable, c'est que la tige, pour ainsi „ dire, de chacune de ces pieces étoit dans le corps, & que „ la pression l'en a fait sortir. Qu'on pousse plus loin la pres- „ sion, & jusqu'au dernier point où elle peut être portée, „ tout cela devient plus sensible; l'aiguillon paroît plus du „ double, & près du triple plus long qu'il ne l'étoit d'abord; „ l'anus s'éloigne davantage de l'origine de la coulisse, mais „ ce n'est pas en ligne droite qu'il s'en éloigne, il passe „ du côté du dos, & la partie de chacune des pieces de la „ coulisse qui est sortie du ventre, se recourbe en arc, &c. „.

Si l'on compare cette description de M. de Reaumur avec les détails que mon Observation présente, on y trouvera bien des rapports. Ce que cet habile Observateur opéroit en pressant de plus en plus le ventre de sa Mouche, s'opéroit naturellement dans celle que j'avois surprise occupée à pondre. Il eût été à souhaiter, que Malpighi, qui avoit aussi surpris une Mouche de cette Espece dans la même fonction, comme on

peut l'inférer d'un paſſage de ſon Hiſtoire des galles, fût entré là-deſſus dans quelque détail. Il en feroit mieux prouvé encore, que le ventre de la Mouche ſubit pendant l'opération de la ponte les divers changemens de formes que j'ai décrits. Au reſte, je me ferois exprimé avec plus d'exactitude & de clarté, ſi j'avois eu en main les *Mémoires* de M. de REAUMUR tandis que je faiſois mon Obſervation.

OBSERVATION XXXIX.

Sur le Fourmilion, & en particulier ſur ſa ſtructure.

LE Fourmilion, ce petit Ver hexapode que ſon induſtrie a rendu ſi fameux, eſt un des Inſectes qui piquerent le plus ma curioſité dans ma premiere jeuneſſe. Je n'étois encore que dans ma dix-ſeptieme année, lorſque je commençai à l'obſerver. J'en avois dû la premiere connoiſſance à l'ingénieux Auteur du *Spectacle de la Nature*, & frappé de tout ce qu'il en racontoit ſi agréablement, j'avois deſiré avec ardeur de voir par moi-même des faits que je ſoupçonnois avoir été trop embellis par l'Hiſtorien; car je ne pouvois me perſuader encore qu'il exiſtât dans la Nature un petit Inſecte ſi induſtrieux. Je ne tardai pas à me ſatisfaire, & dès l'année 1737, j'avois vu par mes propres yeux les particularités les plus intéreſſantes de l'hiſtoire du Fourmilion, & j'avois été forcé de reconnoitre qu'elles n'avoient pas été exagérées par l'Abbé PLUCHE Cet eſtimable écrivain, qui n'étoit pas Obſervateur de profeſſion, avoit puiſé les matériaux de ſon agréable Dialogue dans un Mémoire du ſavant POUPART, que l'Académie des Sciences de Paris avoit publié en 1704. Je crus donc que je devois conſulter ſur-tout ce Mémoire comme l'Hiſtoire originale du Fourmilion, & comparer mes obſervations à celles de cet habile

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIX.

Académicien. Je ne savois rien encore des observations de M. de REAUMUR : son histoire du Fourmilion ne devoit se trouver que dans le sixieme volume de ses *Mémoires sur les Insectes*, qui ne parut qu'en 1742. Ce que je vais transcrire de mon Journal est donc antérieur à la publication de ce volume, dans lequel l'illustre Auteur a bien voulu insérer plusieurs de mes observations sur le Fourmilion & les confirmer par celles qu'il avoit faites lui-même.

JE ne donnerai pas ici la description détaillée du Fourmilion : on la trouve dans le Mémoire de M. de REAUMUR : je me bornerai aux particularités de sa structure, qui avoient fait l'objet des recherches de M. POUPART. Ce curieux Observateur s'étoit contenté de dire, *que le Fourmilion file avec son derriere à-peu-près comme fait l'Araignée.* Il est singulier qu'il n'eût pas cherché à voir l'organe au moyen duquel l'Insecte file, & qui le met en état de revêtir l'intérieur de sa petite Coque d'une jolie tapisserie de soie du plus beau gris de perle. C'est en effet au derriere qu'est la filiere du Fourmilion. C'est pareillement au derriere que sont placées les filieres de l'Araignée ; aussi M. POUPART se plaisoit-il à trouver des analogies entre les deux Insectes. Le derriere du Fourmilion est terminé par une pointe mousse : en observant à la loupe cette pointe, tandis que je tenois l'Insecte renversé sur son dos, j'y découvris six petits poils, fort courts, de couleur brune, piqués les uns à côté des autres, & à égale distance, sur un même arc de cercle. Au-dessus de ce premier rang de poils courts, & à une petite distance, j'en découvris encore quatre autres rangés à-peu-près sur une ligne droite. Ils n'étoient pas tous placés comme les premiers, à égale distance les uns des autres ; ils étoient disposés par paires, & il restoit un vuide entre les deux paires un peu plus grand que celui qui séparoit les poils de chaque paire. Les poils de la premiere rangée ou ceux qui étoient disposés en arc de cercle, & qui étoient les plus

Digitized by Google

près du derriere, sembloient y former une sorte de couronne, ou plutôt de demi-couronne. Tout devint bien plus distinct au microscope: les petits poils m'y parurent sous la forme de mamelons coniques fort alongés, ou sous celle de petites quilles, de couleur rouge. Je fus séduit par cette apparence trompeuse & je ne pus m'empêcher de les regarder comme autant de filieres. Je les comparois tacitement aux mamelons qu'on observe au derriere des Araignées, & qui sont bien de véritables filieres. Je me trompois néanmoins; & je ne fus désabusé que par une lettre de M. de REAUMUR, à qui j'avois fait part de mes observations sur la structure du Fourmilion. Il m'assura que cet Insecte n'avoit qu'une seule filiere, placée au bout de son derriere, & que cette filiere étoit précisément ce petit corps longuet & charnu que j'avois moi-même observé, & dont je n'ai pas parlé encore. M. de REAUMUR ajoutoit, qu'il avoit fait sortir un fil de soie de cette même filiere, & que ce fil s'alongeoit autant qu'il le vouloit. Ç'avoit été sur un Fourmilion prêt à construire sa Coque, que M. de REAUMUR avoit réussi à faire cette petite expérience. J'appris donc de mon illustre maître, que j'avois vu la véritable filiere de notre Insecte sans l'avoir reconnue pour ce qu'elle étoit. En effet, après avoir beaucoup examiné ces petits poils que je prenois pour des filieres, je m'étois avisé de presser un peu fortement le derriere de l'Insecte, & j'en avois fait sortir un petit corps charnu en forme de mamelon très-alongé, qui ressembloit fort à cette nouvelle partie que j'avois découverte dans les Chenilles, & que j'ai décrite, Obs. IX, X. Ce corps longuet & charnu étoit composé de deux pieces qui paroissoient faites pour s'emboiter l'une dans l'autre comme les tuyaux d'une lunette à longue vue. Le tuyau inférieur ou la piece qui servoit de base à l'autre, avoit une forme approchante de la cylindrique: elle s'élargissoit pourtant un peu vers le bas. Elle étoit la plus longue. L'autre piece, la supérieure étoit exactement cylindrique, mais son diametre étoit beau-

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIX.

coup plus petit. Les deux pieces prises ensemble n'avoient pas trois quarts de ligne de longueur : aussi pour les bien voir falloit-il recourir à la loupe. Leur couleur étoit blanchâtre. Ce fut en vain que je pressai le derriere d'un Fourmilion jusqu'à le faire éclater ; je ne parvins point à forcer la filiere à s'alonger davantage ; mais je vis sortir de l'extrêmité supérieure une gouttelette d'une liqueur assez claire qui, appliquée sur ma langue, n'y fit aucune impression sensible.

Du derriere du Fourmilion je remontai à sa tête. M. Poupart avoit dit que cet Insecte n'a qu'un œil placé à la base de chaque corne. S'il eut observé plus attentivement & avec une bonne loupe, il auroit reconnu qu'il se trompoit. Le Fourmilion est mieux partagé à cet égard ; au lieu d'un œil à la base de chaque corne, il en a réellement six, que je n'eus pas de peine à découvrir. Cinq de ces yeux me parurent rangés à-peu-près sur la circonférence d'un cercle : le sixieme en occupoit le centre. Ils étoient d'un noir luisant & posés sur une petite élévation fort sensible, qui failloit aux deux côtés de la tête, à la base de chaque corne. Le Fourmilion est donc pourvu de douze yeux, qui m'ont paru le servir très-bien. Il est encore singulier que M. Poupart ne les eût pas apperçus ; car il nous apprend lui-même, qu'il avoit observé les cornes avec un fort microscope : comment donc les douze yeux lui avoient-ils échappés ; tandis qu'une loupe médiocre suffit pour les faire appercevoir ?

Ces cornes, que notre Observateur avoit exposées au foyer d'un microscope à liqueurs, lui avoient paru comme deux seringues ou deux corps de pompe. Il nous apprend lui-même „ qu'il y avoit apperçu un corps transparent & membraneux, „ qui alloit tout du long de la cavité de la corne, qui pou„ voit bien être le piston de la seringue. " Sans avoir eu recours à un microscope aussi fort que celui de notre célebre Académicien,

Digitized by Google

Académicien, & en ne me fervant que d'une fimple loupe, j'avois fouvent obfervé une efpece de canal qui occupoit le milieu de chaque corne, & qui régnoit dans toute la longueur de celle-ci. Mais il me paroiffoit au contraire opaque, & de couleur rougeâtre. C'étoit fans doute, ce que M. POUPART avoit pris pour le pifton de la feringue. Après l'avoir confidéré à la loupe, je le démêlois très-bien à la vue fimple. OBSERVAT. XXXIX.

CECI m'engagea à pouffer plus loin mes recherches fur la ftructure des cornes du Fourmilion : les inftrumens qui ont été donnés aux Infectes pour leur confervation, méritent bien d'occuper un Obfervateur qui fe plait à admirer ces chefs-d'œuvre de la Nature.

LES cornes du Fourmilion parvenu à fon parfait accroiffement, n'ont guere plus d'une ligne & demie de longueur. Elles font d'une fubftance qui approche de celle de la corne ou de l'écaille. M. POUPART les avoit comparées à celles du Cerf-volant, & cette comparaifon eft affez jufte. Elles font en effet, dentées fur leur bord intérieur comme celles de ce grand Scarabé. Les principales dents font au nombre de trois : elles font aiguës, de forme triangulaire, & inclinées vers la pointe de la corne. Celles de chaque corne font placées à-peu-près à égale diftance les unes des autres, & occupent le milieu de la longueur de la corne. Leurs dimenfions ne font pas égales : la dent la plus voifine de la pointe de la corne eft la plus longue : la dent la plus voifine de la bafe eft la plus courte. Leur extrémité eft noire. Si la dent la plus proche du bout de la corne eft la plus longue, c'eft probablement pour qu'elle puiffe agir avec plus d'avantage fur la proie. Les cornes du Fourmilion ne font pas rafes & luifantes comme celles du Cerf-volant : elles font affez garnies de poils noirs, dont quelques-uns font affez longs. Il en eft de

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIX.

fort courts qui font placés entre les dents, & qui reffemblent eux-mêmes à de petites dents; car ils ont une certaine groffeur.

On peut confidérer les cornes de notre Infecte fous deux faces principales & oppofées. Je nommerai l'une la face fupérieure; l'autre l'inférieure. On découvre celle-ci en regardant l'Infecte du côté du ventre; on découvre celle-là, en le regardant du côté du dos. Sous laquelle de ces deux faces qu'on examine les cornes du Fourmilion, on les trouve plus larges qu'épaiffes. Elles confervent à-peu-près la même largeur depuis leur origine jufqu'à l'endroit où elles commencent à fe courber en crochet. Là, elles diminuent confidérablement de largeur pour fe terminer par une pointe aiguë & très-fine. Obfervées par la face fupérieure, elles paroiffent affez liffes & un peu relevées dans le milieu; & fi dans cette pofition on les examine au grand jour & par tranfparence, on appercevra dans leur intérieur, cette efpece de conduit qui s'étend d'un bout à l'autre de la corne, & que M. Poupart a regardé comme le pifton de la feringue. Mais quand on vient à confidérer la corne par la face oppofée ou par l'inférieure, on reconnoit que ce qu'on prenoit pour un conduit intérieur, n'en eft point un, & qu'il eft une piece diftincte, qui a du relief & qui fe montre fur cette face de la corne, fous l'afpect d'une forte de cannelure. Tandis que je confidérois attentivement cette cannelure à la loupe, il me parut, que fi j'effayois d'introduire la pointe d'une épingle entre la cannelure & le trou de la corne, je parviendrois peut-être à l'en féparer, & que par ce moyen affez fimple, j'acquerrois de nouvelles lumieres fur la conftruction de l'inftrument. J'en fis auffi-tôt la tentative qui me réuffit au-delà de ce que j'avois ofé efpérer. Je vis avec une agréable furprife, que d'une feule corne j'en avois fait deux; car la piece qui formoit la cannelure paroiffoit une feconde corne, plus déliée que celle fur laquelle elle étoit auparavant appliquée. Cette petite piece qui imitoit fi bien une

Digitized by Google

corne, demeura unie par sa base à celle dont je l'avois séparée dans le reste de sa longueur : mais je pouvois à volonté l'en écarter à droit & à gauche ou la remettre en place. Cette piece, qui s'offroit à moi comme une seconde corne, n'avoit guere que le tiers de la largeur de la corne principale, qu'elle égaloit en longueur. Il est presqu'inutile que j'ajoute qu'elle en étoit encore distinguée par la privation de ces petites dents que j'ai décrites.

Je poursuivis un examen qui devenoit de plus en plus intéressant, & muni d'une loupe, je me mis à observer l'endroit de la corne sur lequel la piece que j'avois détachée avoit été auparavant appliquée dans toute sa longueur. J'y apperçus très-distinctement une rainure, une sorte de gouttiere, qui diminuoit de largeur à mesure qu'elle approchoit de la pointe de la corne. Le long des bords extérieurs de la rainure, la corne paroissoit se relever ou s'arrondir en forme de moulure. Il ne me fallut pas un grand effort de réflexion pour pénétrer l'usage de la gouttiere : il étoit assez évident qu'elle faisoit partie du canal destiné à conduire dans l'estomac du Fourmilion les sucs plus ou moins déliés dont il se nourrit. Je n'eus pas plutôt saisi cette idée, que je portai mon attention sur la face inférieure de la petite piece ou de la cannelure que j'avois détachée; & je vis avec admiration qu'elle etoit de même creusée en gouttiere dans toute sa longueur. Ainsi, de la réunion des deux gouttieres résulte un canal conique, qui s'étend d'un bout à l'autre de la corne.

Telle est donc l'admirable structure des cornes du Fourmilion. Elles sont manifestement des especes de chalumeaux ou pour parler plus exactement, de véritables trompes à l'aide desquelles l'Insecte se nourrit. Elles sont en même tems de véritables pinces au moyen desquelles il saisit sa proie & la perce. Leur extrémité est si déliée, que je n'ai pu parvenir à découvrir au microscope, l'ouverture qui y a été pratiquée

Digitized by Google

pour donner entrée aux liqueurs nourricieres dans le corps de la trompe : mais au défaut d'obfervations directes fur ce fujet, je rapporterai un fait qui démontre rigoureufement l'exiftence de cette ouverture. En preffant un peu fortement la tête d'un Fourmilion près de la bafe des cornes, je vis à l'inftant fortir de leur extrémité une gouttelette d'une liqueur limpide, qui acquit bientôt la groffeur d'une tête d'épingle. Je la goûtai, & ne lui trouvai aucune faveur fenfible. Cette liqueur a fans doute le même ufage que celle de la trompe des Mouches & des Papillons : elle rend apparemment les alimens plus coulans. Peut-être encore qu'elle les affaifonne, & qu'elle prévient auffi un trop grand defféchement de la corne.

Inutilement chercheroit-on une véritable bouche chez le Fourmilion : il n'en a point : mais à l'endroit de la tête ou l'on croiroit qu'une bouche devroit être placée, on voit une petite échancrure qui a peu de profondeur, & qu'on prendroit d'abord pour l'ouverture d'une bouche. Ce n'eft donc réellement que par l'extrémité fi déliée de fes cornes, que le Fourmilion fuce les alimens qui lui font appropriés ; l'ouverture prefque infiniment petite qui eft à cette extrémité, équivaut pour lui à une bouche. Pendant que je preffois la tête de l'Infecte & que j'obfervois avec attention une des cornes par fa face inférieure j'apperçus diftinctement un mouvement dans la piece en relief ou dans la cannelure : je la voyois aller & venir le long de la corne, & ce jeu duroit quelques inftans Mais ayant fouhaité de revoir ce mouvement fi remarquable, je ne pus y réuffir. Je n'étois au moins affuré par cette obfervation, que la piece dont il s'agit n'étoit pas fimplement imprimée en relief fur la corne ; mais qu'elle en étoit réellement diftincte, & qu'elle étoit bien une piece mobile, affemblee avec la corne de maniere qu'elle pouvoit gliffer en avant & en arriere fur celle-ci.

Je ferai encore deux ou trois remarques fur les cornes du Fourmilion. Elles ne font pas dans un même plan avec le

Digitized by Google

corps, je veux dire que leur extrémité s'éleve ſenſiblement au-deſſus du plan de poſition : peut-être pour donner plus de facilité à l'Inſecte de ſaiſir ſa proie. En ſerrant un peu entre deux doigts la tête du Fourmilion, on oblige les cornes à s'approcher ou à s'éloigner l'une de l'autre à volonté. On peut même les forcer à ſe croiſer par leur extrémité, & d'autant plus qu'on augmente davantage la preſſion. Mais ſans y être forcé, le Fourmilion les croiſe quelquefois, ou les éloigne plus ou moins l'une de l'autre, ſelon ſes beſoins. M. Poupart l'avoit auſſi obſervé. Mais je préſume qu'il s'étoit trompé lorſqu'il avoit avancé, ſans pourtant en donner aucune preuve, que les cornes de notre Inſecte repouſſent après avoir été coupées. J'avois tenté cette expérience, & elle ne m'avoit point réuſſi. Elle n'avoit pas mieux réuſſi à M. de Reaumur. Je voudrois néanmoins qu'on la répétât encore, & qu'on la variât plus que nous ne l'avons fait. Il eſt des phénomenes rares, dont la production dépend du concours de certaines circonſtances que l'Obſervateur doit tâcher de faire naitre.

Après m'être occupé des cornes du Fourmilion, j'examinai ſa tête. M. Poupart s'étoit contenté de dire, *qu'elle étoit menue & plate*; & ce n'étoit point aſſez pour en faire connoître la forme. La tête du Fourmilion eſt aſſez petite proportionnellement à ſon corps. Elle eſt plus large qu'épaiſſe. Sa forme tient de la quadrangulaire. Elle eſt néanmoins un peu convexe tant en deſſus qu'en deſſous ; elle l'eſt même un peu plus dans ſa face inférieure, que dans la face oppoſée. Sa forme n'eſt pas celle d'un quarré parfait : elle a plus de largeur entre les deux cornes que dans l'endroit où elle ſe joint au col. J'ai parlé de la petite échancrure qu'on y obſerve. Tout du long du milieu de la tête, depuis l'échancrure juſqu'au col, on apperçoit à la vue ſimple, & mieux à la loupe, une ſorte de petite rainure ou de ſuture, aſſez ſemblable à celle qui marque ſur le devant de la tête des

Digitized by Google

OBSERVAT. XXXIX.

Chenilles, la réunion des deux calottes écailleuses; mais cette sorte de rainure est moins sensible dans la tête du Fourmilion que dans celle des Chenilles. Elle existe dans l'une & l'autre face.

A l'heure que j'écris ceci, j'ai sous les yeux une de mes Lettres à M. de REAUMUR, datée du 23 de Novembre 1740, où je lis ces mots. *J'avois continué à examiner la tête du Fourmilion ; & je crois y avoir apperçu deux ouvertures ; mais dont je n'ai pu jusqu'ici bien m'assurer ; parce que j'ai été obligé de suspendre ces Observations.* Je ne trouve rien de plus dans mes Lettres sur ces deux ouvertures, & je ne saurois à présent me rappeller ce qu'elles étoient, ni dans quel endroit de la tête je les avois apperçues. Trente-six ans qui se sont écoulés dès-lors, ont effacé de ma mémoire les traces de cette Observation.

IMMÉDIATEMENT à côté des yeux sont placées les antennes, qui ne paroissent à la vue simple que comme deux petits poils; mais qui observées à la loupe, paroissent composées d'une suite de vertebres mises bout à bout. Elles sont rases, & leur longueur ne semble pas être la moitié de celle des cornes.

LES Historiens du Fourmilion nous ont vanté sa patience & sa sobriété. Il peut en effet soutenir de très-longs jeûnes. Caché au fond de son entonnoir, il attend en chasseur rusé & patient que quelqu'Insecte rodeur tombe dans le piege; & il se passe quelquefois des semaines & même des mois sans qu'il lui arrive de faire aucune capture. On a vu des Fourmilions vivre plus de six mois dans une boite exactement fermée, & où ils avoient été privés de toute nourriture. Mais cette sobriété si remarquable de notre chasseur n'est que l'effet de la nécessité, & on la voit se démentir dès qu'on jette dans sa fosse des Insectes fort succulens. On est alors étonné de sa gloutonnerie. Je jettai un jour dans la fosse d'un Fourmilion parvenu à son parfait accroissement, une des plus grosses

Digitized by Google

Araignées domestiques, après avoir pris la précaution de la secouer un peu fortement pour diminuer sa trop grande agilité. Il la saisit à l'instant, l'entraîna sous le sable, & la suça au point qu'il n'y resta que la peau. Peu de jours après, je lui servis une autre Araignée d'une aussi belle taille que la premiere ; il s'en saisit encore, & la suça en entier. A la suite de deux repas si copieux, il devint d'une grosseur presque monstrueuse. Son ventre étoit si distendu qu'il sembloit prêt à éclater. Il pouvoit à peine se remuer. Il s'enfonça peu de tems après dans le sable, & y construisit sa Coque. J'attendois d'un Fourmilion si bien nourri une Démoiselle proportionnée à son énorme corpulence ; & je ne fus pas médiocrement surpris quand je vis paroitre une Demoiselle dont la taille n'avoit rien du tout de remarquable.

OBSERVATION XL.

Sur le procédé industrieux au moyen duquel le Fourmilion transporte hors de sa fosse les corps trop pesans pour être lancés au loin avec sa tête.

LE Fourmilion établit sa demeure sous quelqu'abri, dans une terre séche & fort pulvérisée. Il ne marche qu'à reculons : il ne peut donc aller chercher sa nourriture. Il est carnivore, & ne se nourrit que d'Insectes vivans. Il est réduit à leur tendre un piege. Celui qu'il sait leur dresser, est une fosse en maniere d'entonnoir, au fond de laquelle il se tient en embuscade. La Fourmi est de tous les Insectes rodeurs celui à qui il arrive le plus souvent de tomber dans le piege. C'est ce qui a fait donner à notre chasseur le nom assez impropre de *Fourmilion.* Celui de *Fourmi-renard* lui auroit mieux convenu sans doute ; mais il avoit paru trop long.

Digitized by Google

Obs. XI. L'entonnoir que creuse le Fourmilion, est toujours revêtu intérieurement des grains de terre les plus fins & les plus disposés à glisser sous les pieds de l'Insecte qui a eu le malheur d'y tomber. Il fait souvent de vains efforts pour regagner le haut de l'entonnoir, la roideur de la pente & la terre qui s'éboule continuellement sous ses pieds, opposent des obstacles multipliés à ses efforts, & le malheureux Insecte retombe bientôt au fond de la fosse, où il est saisi à l'instant par les serres de son ennemi. Si pourtant il ne retombe pas d'abord, & s'il redouble ses efforts pour se tirer du piege, le Fourmilion lance au-dessus de lui avec sa tête & ses cornes, des jets de poussiere qui se succédent avec une grande célérité, & qui font pour l'infortunée victime, une grêle qui triomphe enfin de son agilité ou de sa vigueur.

On comprend par ce qui vient d'être dit, combien il importe à notre rusé chasseur que son entonnoir ne soit formé que d'une terre très-fine & très-disposée à s'ébouler. De petites pierres ou des molécules de terre un peu grossieres donneroient trop de facilité à la proie pour se tirer du précipice ; elles lui serviroient d'échelons. Si l'on parcourt de l'œil les endroits qui abondent en fosses de Fourmilions, on remarquera bientôt, que l'intérieur de toutes les fosses n'offrira qu'une terre extrêmement pulvérisée, & telle à-peu-près que la poudre des clepsydres. On remarquera en même tems autour des fosses, & souvent sur leur bord, de menus graviers, de petites pierres ou d'autres corps plus ou moins grossiers. Quelquefois ces différens corps se trouveront en si grand nombre autour des fosses, qu'on n'en sera que plus étonné de n'en voir aucun dans leur intérieur, & pour peu qu'on ait de curiosité, on desirera de savoir comment le Fourmilion réussit si bien à débarrasser son piege de ces corps étrangers. On n'aura pas à le suivre long-tems, pour découvrir au moins sa manœuvre la plus ordinaire. Il suffira de le mettre dans une terre séche & fine,

Digitized by Google

fine, mêlée avec de menus graviers. Tandis qu'il sera occupé à creuser dans cette terre son espece d'entonnoir, on le verra charger sa tête des menus graviers, & les projetter d'un mouvement brusque, mais bien calculé, assez loin de l'enceinte de l'entonnoir. Il réitérera cette manœuvre chaque fois qu'il rencontrera de nouveaux graviers, & les mouvemens subits de sa tête & de son col seront toujours proportionnés à la force qu'exigera le poids du corps à projetter, ou à la hauteur à laquelle il devra être projetté.

Mais, comme je l'ai dit, on voit souvent sur le bord des entonnoirs que les Fourmilions creusent en pleine campagne, de petites pierres ou d'autres corps plus ou moins lourds, qu'on reconnoit avoir été déplacés par l'Insecte, & qu'on juge bien qu'il ne lui a pas été possible de projetter avec sa tête & ses cornes. Dès que j'eus commencé à observer, c'est-à-dire, à admirer le Fourmilion, je fus extrêmement curieux de savoir le moyen auquel il avoit recours pour sortir de son entonnoir ces corps lourds qu'il ne pouvoit lancer au-dehors avec sa tête. Je ne tardai pas à le découvrir: ce fut en 1737. M. de Reaumur en informa le public dans son intéressante Histoire du Fourmilion. * Je ne ferai guere que transcrire ici ce qu'il en a rapporté d'après une de mes Lettres, & que j'avois cru digne de son attention.

* *Mém. sur les Insectes* T. VI, Mém. X, pag. 351, 352.

Quand le Fourmilion, occupé à creuser son entonnoir, rencontre une masse incommode qu'il ne peut projetter, il prend le parti de la transporter. On sait que pendant le travail il est toujours caché sous le sable: il ne laisse appercevoir alors que ses cornes & sa tête: mais lorsqu'il est dans l'obligation de transporter hors de sa fosse un corps pesant, par exemple, une petite pierre, il sort du sable & ne craint plus de se montrer entiérement à découvert. Il avance ensuite un peu à reculons; il fait passer le bout de son derriere sous la

Digitized by Google

Obs. XL. pierre, & va encore un peu en arriere : en même tems qu'il exécute ces mouvemens, les anneaux en exécutent qui leur correspondent, & qui tendent à conduire la pierre vers le milieu de son dos, & à l'y mettre en équilibre. Mais le plus difficile est ici de la conserver dans cet équilibre pendant le transport, en gravissant à reculons le long d'une pente déja escarpée. De moment en moment, la charge est prête à tomber, soit à droit soit à gauche, ou même à rouler par-dessus le dos de l'Insecte : ce n'est qu'en abaissant ou élevant à propos certaines portions de ses anneaux, qu'il parvient à la retenir sur son dos. Cependant malgré tous ses efforts, & malgré tout son savoir-faire en tours d'équilibre, la pierre lui échappe quelquefois, & roule jusqu'au fond de l'entonnoir. Le Fourmilion ne se rebute point ; il reprend son travail, se charge de nouveau de la pierre, redouble d'adresse & de force, & parvient enfin à atteindre avec sa charge le haut du précipice. Il ne la laisse pas précisément sur le bord de l'ouverture ; elle pourroit trop facilement retomber au fond du précipice : il la pousse un peu plus loin, se retourne à l'instant, revient à reculons dans sa fosse, & se remet à excaver.

On voit assez que la figure de la pierre ne contribue pas moins que son volume & son poids, à en rendre le transport difficile. Une pierre ou une petite masse quelconque, dont la figure approche de la sphérique, est bien plus difficile à transporter qu'une masse de même volume & de même poids, dont la forme est applatie. Je ne saurois dire combien le Fourmilion intéresse le spectateur tandis qu'il est occupé de ce pénible travail. Il vous attache de plus en plus : on ne peut le perdre de vue un instant, & l'on a pour ce petit Sysiphe des inquiétudes qui augmentent de moment en moment, & qu'on ne s'attendoit pas à éprouver. Sa patience dans ce rude travail ne se fait pas moins admirer que son adresse : j'ai vu des Fourmilions revenir à la charge cinq à six fois de suite, soit

Digitized by Google

parce que la pierre étoit retombée autant de fois, soit parce que j'avois substitué une autre pierre à celle qui avoit été transportée. J'observai un jour un Fourmilion occupé à pousser pour la seconde fois une assez grosse pierre vers le haut de sa fosse, suivre constamment en remontant le sillon qu'il avoit tracé en descendant. On eût dit qu'il connoissoit l'avantage réel que lui procuroient les bords du sillon ; car on comprend qu'ils ne lui servoient pas peu à maintenir l'équilibre, ils empêchoient la pierre d'incliner tantôt d'un côté, tantôt d'un autre.

Les Naturalistes ont fort célébré la force de la Fourmi dans le transport des fardeaux dont elle se charge ou qu'elle entreprend de charrier, souvent assez loin, & sur un terrein plus ou moins raboteux ; & il est vrai que la force de ce petit Insecte est étonnante. Je ne sais pourtant si celle du Fourmilion n'est pas plus étonnante encore. Il est lui-même un assez petit Insecte, & qui ne pese guere que trois à quatre grains, lors même qu'il est parvenu à son parfait accroissement. J'ai vu néanmoins un Fourmilion de médiocre grosseur, qui poussoit vers le haut de son entonnoir une pierre du poids de deux deniers ou de quarante grains. Il y auroit bien d'autres expériences curieuses à faire pour juger de la force & de l'adresse de ce petit Animal ; & je me persuade facilement que quoiqu'il ait été étudié par les meilleurs Observateurs, il s'en faut de beaucoup qu'ils aient vu tout ce qu'il peut offrir d'intéressant. J'en juge par le procédé industrieux que je viens de décrire, & qui avoit échappé aux Naturalistes qui avoient observé les premiers le Fourmilion : je parle sur-tout de MM. Poupart, Vallisnieri & Reaumur.

Digitized by Google

Obs. XLI.

OBSERVATION XLI.

Sur une nouvelle Espece de Fourmilion découverte par l'Auteur.

Les Fourmilions qu'on rencontre dans les jardins ou dans la campagne paroissent tous appartenir à la même Espece ; au moins n'apperçoit-on entr'eux aucune différence vraiment caractéristique ; car quelques légeres diversités dans les couleurs, dans la taille ou dans les dimensions de certaines parties, ne suffiroient point pour établir des différences qu'on pût regarder à bon droit comme *spécifiques*. Je suis pourtant certain, qu'il est aux environs de Geneve une Espece de Fourmilion qui avoit été inconnue aux Naturalistes ; mais cette Espece m'y
Juin 1740. a paru fort rare. Je la découvris en Juin 1740, dans ma campagne à Thonex, petit village situé en Savoie, à trois quarts de lieue de Geneve, & dont le terrein léger & un peu sablonneux est très-favorable aux Fourmilions. Je cherchois de ces Insectes au pied d'un gros Noyer, qui avoit crû sur une petite élévation, au midi, le long d'un grand chemin. Les grosses racines de l'arbre étoient un peu à découvert, & sous ces racines étoit une terre fort séche & fort pulvérisée, où j'apperçus plusieurs fosses de Fourmilions. Entre ces fosses, j'en remarquai une beaucoup plus petite que les autres, & assez mal façonnée, dont il me vint en pensée de prendre la terre dans ma main. Quelle ne fut point ma surprise de voir sortir de cette terre un petit Fourmilion, qui au lieu de marcher à reculons & assez pesamment comme tous ceux que j'avois observés jusqu'alors, alloit en avant avec agilité, & la tête élevée ! Je ne pouvois en croire mes yeux ; & je ne revenois point de ma surprise : mais ce Fourmilion si nouveau & si précieux pour moi, étoit unique, & je desirois avec ar-

Digitized by Google

deur d'en trouver d'autres qui lui ressemblassent Je me hâtai donc de fouiller dans la même terre & dans celle des environs : ce fut pour lors inutilement : je n'y trouvai que des Fourmilions communs, qui marchoient tous à reculons. J'avois conçu néanmoins une sorte de défiance sur cette maniere de marcher, depuis la découverte que je venois de faire; & pour m'assurer que les Fourmilions dont je m'étois saisi ne pouvoient marcher en avant, je les mis tous les uns après les autres sur la paume de ma main, & en les pressant par derriere, j'essayai de les forcer d'aller en avant : mais toutes mes tentatives furent constamment vaines, & tous mes Fourmilions s'obstinerent à marcher à reculons. J'eus donc la meilleure preuve que tous appartenoient à l'Espece commune, & mon Fourmilion de la nouvelle Espece ne m'en devint que plus précieux. Obs. XLI.

Je logeai à part le petit Animal, & je lui donnai de la terre semblable à celle dans laquelle je l'avois trouvé. Il ne s'y enfonça pas à l'instant; il fit d'abord quelques pas en avant sur la surface : mais bientôt il recourba le bout de son derriere, l'enfonça dans la terre, s'y cacha en entier, & y demeura sans mouvement.

Je desirois extrêmement de trouver d'autres Fourmilions de la même Espece, pour étendre & perfectionner mes Observations sur ce Genre d'Insectes. Plein de l'idée que celui que j'avois découvert n'étoit pas seul de son Espece dans le lieu où je l'avois rencontré, je ne tardai pas à y retourner & à y faire de nouvelles recherches. Elles ne furent point infructueuses : j'eus le bonheur de trouver encore deux Fourmilions de l'Espece qui excitoit le plus ma curiosité. Je les mis dans le même vase où j'avois renfermé le premier. Tous trois paroissoient à-peu-près de même âge, & n'avoir pas atteint

Digitized by Google

OBS. XI. la moitié de leur accroiſſement. J'en jugeois par comparaiſon avec les Fourmilions communs.

En examinant avec plus d'attention ces Fourmilions nouvellement découverts, je remarquai bientôt qu'ils différoient des Fourmilions communs par divers caracteres plus ou moins ſaillans. Je m'attachai à étudier ces caracteres, & à déterminer exactement ceux qui pouvoient ſervir le plus à différencier la nouvelle Eſpece de l'ancienne. Voici les réſultats de mon examen.

1. La *couleur* de la nouvelle Eſpece eſt moins claire ; elle tire un peu ſur le gris de fer, principalement à la tête & aux cornes. Les trois lignes formées de taches noires, qui s'étendent le long du dos, ſont moins diſtinctes ; elles ſont à peine viſibles.

2. Le *corps* eſt plus alongé : le *derriere* ſe termine mieux en pointe, & le dos eſt ordinairement plus applati.

3. La *tête* eſt plus large, & le *col* eſt plus ſuſceptible d'alongement.

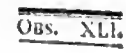
4. Les *cornes*, vues par la face ſupérieure, paroiſſent plus fortes, plus arrondies, plus liſſes, moins tranſparentes, & preſque ſans poils.

5. L'espece de *tubercule*, ſur lequel ſont placés les yeux, eſt plus ſaillant. Les yeux ſont plus gros, plus vifs, plus diſtincts.

6. Les *anneaux* ſont plus marqués.

7. Les *mamelons* ou tubercules placés ſur les côtés, &

Digitized by Google


Obs. XLI.

d'où partent des poils noirs en maniere de houppes, font plus fenfibles.

8. Les *jambes* de la derniere paire font moins repliées, & peuvent s'écarter davantage du deffous du ventre. Les jambes de cette paire, comme celles des deux autres paires, font terminées par des crochets plus aigus.

9. Le bout du derriere n'offre qu'une feule *demi-couronne* de poils courts. Ils font au nombre de huit, & placés beaucoup plus près les uns des autres : ils femblent même comme réunis dans une bafe commune.

Voila fans doute affez de caracteres pour différencier les deux Efpeces. Un feul pourroit fuffire ; je parle de celui qui nous eft fourni par la faculté de marcher en avant, que la nouvelle Efpece poffede à l'exclufion de l'autre.

J'étois fort defireux de m'inftruire du genre de vie de mes nouveaux Fourmilions. Je les obfervois fouvent. J'étois fur-tout curieux de favoir s'ils feroient ufage de leur faculté d'aller en avant pour courir fur leur proie. Je les fuivis conftamment depuis le mois de Juin jufqu'à la fin de Novembre ; & pendant tout ce long intervalle de tems, je ne les vis jamais fe creufer d'entonnoir. Ils demeuroient toujours immobiles, cachés fous le fable ; la tête ordinairement un peu élevée audeffus de la furface, & les cornes écartées l'une de l'autre, & prêtes à faifir la proie. Ils étoient fûrement fort adroits à la faifir ; car lorfque j'introduifois dans le vafe quelque Infecte rampant ou volant, j'étois prefque fûr de n'en trouver le lendemain que le cadavre réduit à n'être plus qu'une peau féche.

Toutes mes Obfervations concoururent donc à prouver que

Digitized by Google

 mes Fourmilions de la nouvelle Espece n'avoient point cette industrie qui a rendu si célebre le Fourmilion commun. Tout l'art de mes nouveaux Fourmilions me parut se réduire à saisir promptement la proie au passage. L'alongement dont leur corps est susceptible, & la facilité qu'ils ont d'aller en avant, leur font, sans doute, d'un grand secours dans leur chasse. Je ne les ai jamais vu sortir de terre pour courir après leur proie : mais je n'oserois assurer qu'il ne leur arrive jamais de le faire. Je l'ai dit, ils sont agiles, & marchent la tête levée comme les petits *Lions* des Pucerons, auxquels ils ressemblent bien plus que les Fourmilions communs. Comme ces petits Lions encore, ils agitent la tête en marchant.

Ordinairement mes Fourmilions de la nouvelle Espece creusoient un peu la terre au devant de leur tête : cette petite fosse, toujours mal façonnée, pouvoit servir à retenir quelques momens de fort petits Insectes, & à donner aux Fourmilions plus de facilité de s'en saisir. Mais encore une fois, cette maniere de fosse ne pouvoit point être comparée à l'entonnoir du Fourmilion commun : elle n'étoit qu'un petit creux qui n'avoit rien du tout de remarquable.

Notre nouveau Fourmilion offre pourtant une particularité qui mérite que j'en fasse mention : il tient son corps plus enfoncé dans le sable qûe le Fourmilion commun. Il s'y cramponne mieux, & se procure ainsi le moyen de retenir des Insectes vigoureux qui lui opposent une grande résistance. Je l'ai vu retenir de la sorte des Chenilles de grandeur moyenne, qui se donnoient entre ses serres les mouvemens les plus violens, en se pliant & se repliant sur elles-mêmes, & qui ne parvenoient point ni à lui faire lâcher prise, ni à le tirer de dessous le sable.

Ceux qui se sont plûs à suivre les procédés du Fourmilion commun,

Digitized by Google

commun, favent qu'il a coutume de fecouer plus ou moins les Infectes vivans dont il fe faifit : il les étourdit ainfi, & s'en rend plus facilement maître. Le Fourmilion de la nouvelle Efpece ne m'a point paru recourir à ce moyen pour s'affurer de fa proie. Il eft pourtant fingulier, qu'il ne m'ait pas paru la tuer auffi promptement que le fait le Fourmilion de l'Efpece commune. J'ai vu des Chenilles demeurer vivantes entre fes cornes plus de douze heures. Après les avoir fucées en entier, il étoit fi dodu, fi replet, qu'il pouvoit à peine fe remuer.

Quand on renverfe fur le dos le Fourmilion commun, il ne reprend que difficilement & avec effort fa pofture naturelle : il n'en va pas de même du nouveau Fourmilion; il fe redreffe leftement & promptement : c'eft que tous fes membres ont plus de foupleffe, & que fa tête & fes dernieres jambes peuvent s'alonger davantage.

Le nouveau Fourmilion differe encore de l'ancien par fa taille, qui eft plus avantageufe.

Au Printemps de 1741, je retournai chercher des Fourmilions de la nouvelle Efpece dans le même endroit où j'avois trouvé les premiers. Je ne pus en trouver qu'un feul : il étoit plus gros que le Fourmilion commun parvenu à fon parfait accroiffement. Il lui manquoit la moitié d'une corne : la corne mutilée ne paroiffoit pas l'avoir été récemment. Je le mis dans une boite, que je ne remplis qu'à moitié de fable. Je négligeai de la couvrir, ne penfant pas que cette précaution fut néceffaire. Je me trompois; mon Fourmilion s'échappa. Je le retrouvai néanmoins, & je le logeai dans un verre à boire, que je ne remplis de fable que jufqu'à la moitié de fa hauteur. Je n'imaginois pas le moins du monde que mon petit prifonnier pût grimper le long des parois du vafe pour

Digitized by Google

Obs. XLI. se mettre en liberté. Je me trompois encore; il sortit de ce vase, & je le trouvai le lendemain caché dans une fente du plancher de mon cabinet. Je le remis dans le verre que je couvris d'une plaque de même matiere. Les crochets qui terminent les jambes de ce Fourmilion, sont si aigus qu'ils ont prise sur le verre même. J'ai vu un de ces Fourmilions marcher facilement sur un plan uni & perpendiculaire à l'horison.

Peu de jours avant que mon Fourmilion sortît du verre où je l'avois logé, je lui avois servi une Chenille qui avoit beaucoup perdu de sa vigueur. Il l'avoit saisie avec la seule corne qui lui restoit entiere, & en avoit tiré tout le suc. Mais après l'avoir sucée, il ne put parvenir à en détacher le bout de sa corne, & je fus obligé de le débarrasser moi-même du cadavre.

Le premier de Juillet, il commença à travailler à sa Coque, qu'il construisit à fleur de terre. Le 23 d'Août, la Demoiselle sortit de cette Coque. Elle étoit plus grande que celle du Fourmilion commun. C'étoit une femelle : elle pondit un œuf d'une forme semblable à celle de l'œuf du Fourmilion de l'Espece commune. J'envoyai la Coque, la Demoiselle & son œuf à M. de Reaumur pour le mettre à portée d'en juger, & pour qu'il pût les faire dessiner : mais son Mémoire sur le Fourmilion étoit déja imprimé lorsque mon envoi lui parvint. Je lui avois envoyé auparavant le Fourmilion lui-même, qui étoit arrivé à Paris bien vivant. Il en fit mention dans son Histoire, & en accompagna la description des deux Figures que j'ai transportées dans cet écrit.

Aucun des Naturalistes qui m'avoient précédé n'avoit parlé des mues du Fourmilion. J'ignore moi-même si le Fourmilion commun change de peau avant que de parvenir à son dernier accroissement : je le présumerois volontiers d'après l'analogie ;

Digitized by Google

car tous, ou presque tous les Insectes qui ont des métamorphoses à subir, changent une ou plusieurs fois de peau pendant qu'ils demeurent sous leur premiere forme. Quoi qu'il en soit ; je suis au moins certain que le Fourmilion de la nouvelle Espece change de peau avant que de subir la premiere métamorphose. Pendant que je l'observois en 1740, je trouvai sa dépouille dans le sable : elle étoit très-complette, de couleur blanche ou blanchâtre, & fendue sur le dos. Obs. XLI.

OBSERVATION XLII.

Sur de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à bonnetier.

AU commencement d'Août 1739, tandis que je chassois aux Insectes le long d'une haie à l'exposition du midi, je rencontrai tout auprès quelques pieds de Chardon *à bonnetier* de l'année précédente, & qui s'étoient desséchés sur la place. Comme j'avois commencé à observer la petite Chenille qui vit dans la cavité de la tête de ce Chardon, & dont j'ai donné l'Histoire, Obs. XIX, je me mis en devoir d'entr'ouvrir quelques-unes des têtes des Chardons que j'avois sous les yeux ; mais dans la premiere que j'entr'ouvris, je ne fus pas médiocrement surpris de trouver, au lieu de la Chenille, une petite fourmiliere très-bien peuplée de petites Fourmis rouges & de leurs Vers. Charmé de la découverte, je me hâtai de refermer la tête du Chardon, & je projettai aussi-tôt de profiter de cet heureux hasard pour me procurer une fourmiliere portative, dont je pourrois disposer à mon gré. Je coupai donc la tige du Chardon à sept ou huit pouces de la tête, & je portai ma fourmiliere dans mon cabinet. Je songeai d'abord au moyen de l'y établir de la maniere la plus convenable, soit Août 1739.

Digitized by Google

Obs. XLII. pour l'Obſervateur, ſoit pour les Fourmis elles-mêmes. Il m'importoit ſur-tout de faire enſorte qu'elles ne puſſent point m'échapper pendant tout le tems que je continuerois à les ſuivre. Le premier expédient qui me vint dans l'eſprit, me parut également ſimple & commode. Je remplis de terre de jardin un verre à boire : je plantai la tige du Chardon dans cette terre, & je poſai le pied du verre au milieu d'une cuvette pleine d'eau. C'étoit un petit lac au milieu duquel s'élevoit l'iſle aux Fourmis. Je penſois avoir pourvu à tout; & je n'imaginois pas qu'aucun citoyen de la petite République pût être aſſez amoureux de la liberté pour oſer entreprendre de traverſer le lac à la nage ; car il me ſembloit un immenſe amas d'eau pour de ſi petites Fourmis. Je m'abuſois néanmoins, & je ne préſumois point aſſez de l'amour de la liberté. Bientôt je vis pluſieurs de mes Fourmis qui entreprenoient de traverſer le petit lac au riſque de ſe noyer. Averti par cette tentative que je n'avois point prévue, je cherchai quelqu'autre expédient qui fût plus propre à prévenir l'évaſion de mes Fourmis. Après y avoir rêvé quelque tems, je me déterminai pour le moyen que je vais décrire.

* *Pl. VI, Fig. 5.* Au lieu de poſer le pied du verre à boire * dans la cuvette pleine d'eau, je le fis entrer dans un grand poudrier, *P*, à-peu-près cylindrique, & dont le diametre de l'ouverture étoit tant ſoit peu plus grand que celui du pied du verre à boire: mais comme le poudrier ne conſervoit pas par-tout le même diametre, & qu'il diminuoit un peu à deux ou trois pouces de l'ouverture, le pied du verre à boire s'arrêta à cette hauteur. Je remplis de terre de jardin toute la partie * du poudrier, compriſe entre le pied du verre à boire & l'ouverture de ce même poudrier. Le verre fut ainſi aſſujetti dans le poudrier d'une maniere plus ſolide. Toute la partie inférieure, *i*, du poudrier étoit donc vuide, & la terre qui en rempliſſoit la partie ſupérieure, ſembloit être en l'air : car le pied du verre

* *Pl. VI. Fig. 6.*

Digitized by Google

touchant de toutes parts aux parois intérieures du poudrier, retenoit la terre & l'empêchoit de tomber au fond du vase. Tout étant ainsi disposé, je posai le pied du poudrier au milieu de la cuvette, *C*, pleine d'eau. J'avois donc pratiqué pour mes Fourmis deux especes de petites terrasses construites l'une au-dessus de l'autre: le verre à boire formoit la terrasse supérieure; le poudrier, l'inférieure. Je voulus ménager une communication facile de l'une à l'autre, pour donner un peu plus de liberté aux citoyens de la petite République, & multiplier leurs plaisirs. Dans cette vue, j'ajustai sur les bords du verre à boire de menues tiges, *t t*, de Tithymale *à feuilles de Cyprès*, que j'avois dépouillées de leurs feuilles. Une des extrémités de ces tiges reposoit sur la terre du verre; l'autre sur celle du poudrier. J'avois préféré à dessein les tiges du Tithymale, parce qu'elles sont garnies de petites aspérités qui me paroissoient très-propres à faire pour les Fourmis l'office d'échellons ou de degrés. Je pourvus ensuite la petite République de provisions de bouche & de matériaux convenables. Je distribuai çà & là sur la surface de la terre des deux vases ou des deux terrasses, du sucre pilé & des brins de paille ou de foin hachés.

L'ATTENTION que j'avois eue de ménager une communication facile entre les deux terrasses ne fut point inutile à mes Fourmis: elles avoient peine à se cramponner contre le verre, & elles surent bien profiter des tiges du Tithymale pour passer commodément de l'une à l'autre terrasse. Il est vrai qu'en facilitant ainsi les promenades de mes Fourmis, je courois le risque de faciliter en même tems leur évasion: mais d'un autre côté, je ne voulois pas les resserrer trop, ni les mettre dans des circonstances qui différassent trop de celles où elles avoient vécu jusqu'alors.

ELLES ne sortoient pas fréquemment de la fourmiliere, & quand elles en sortoient c'étoit toujours en petit nombre, &

Digitized by Google

Obs. XLII. ordinairement une, deux ou trois à la fois. L'ouverture que j'avois faite à la tête du Chardon * en l'entr'ouvrant, & que j'avois refermée en très-grande partie, leur servoit de porte. Elles descendoient le long de la tige du Chardon, & alloient se promener sur la surface de la terre dans laquelle elle étoit plantée. Lorsqu'elles venoient à rencontrer le sucre que je leur avois servi, elles s'arrêtoient auprès, & paroissoient en manger; mais elles n'en transportoient point dans la fourmiliere. J'en voyois d'autres qui saisissoient avec leurs dents des grains de terre ou des brins de paille qu'elles transportoient dans la fourmiliere. Celles qui s'étoient chargées d'un brin de paille avoient de la peine à l'introduire dans le logement: la porte en étoit si étroite, que c'étoit chose très-amusante que de voir tous les mouvemens que se donnoit la Fourmi pour faire passer par l'ouverture le brin de paille dont elle étoit chargée. Elle le présentoit à l'ouverture tantôt dans un sens, tantôt dans un autre: enfin, elle parvenoit à rencontrer le sens convenable, & le brin de paille étoit introduit. Je crus que j'irois au-devant des besoins de mes Fourmis, si j'entr'ouvrois un peu plus la tête du Chardon: ce fut donc ce que j'exécutai; mais ce n'étoit point du tout ce qu'elles souhaitoient: je n'eus pas plutôt agrandi l'ouverture de la porte, qu'elles travaillerent avec ardeur à la rétrecir. Elles se mirent à charrier de la terre, de la paille, du foin, qu'elles assemblerent en dedans & autour de l'ouverture, & qui la rétrecirent au point qu'elle ne fut plus qu'une très-petite fente oblongue, qui suffisoit à peine à laisser passer de front deux Fourmis.

* *Pl. VI, Fig. T.*

Le 19 d'Août, remarquant que depuis plusieurs jours mes Fourmis ne sortoient point de la fourmiliere, il me vint en pensée de l'exposer au soleil. Je l'avois tenue jusqu'alors sur une des fenêtres de mon cabinet, où le soleil ne donnoit qu'une partie de la matinée. Dès qu'il eut commencé à échauffer la tête du Chardon, je vis paroître à l'ouverture de la porte

Digitized by Google

plusieurs Fourmis. Bientôt elles sortirent en foule, & s'attrouperent en grand nombre autour de la porte : elles avoient même été si empressées à sortir, qu'elles avoient fait sauter toutes les petites barricades qui en rétrecissoient l'ouverture. Le soleil étoit ardent, & les Fourmis paroissoient très-émues. J'en vis un bon nombre qui descendoient le long de la tige, portant chacune entre leurs dents un Ver ou une Nymphe, qu'elles alloient cacher dans la terre. Obs. XLII.

Mais ce qui excita le plus mon attention, ce furent d'autres Fourmis qui sembloient porter sur leur dos une de leurs compagnes. Je crus d'abord que c'étoient des cadavres qu'elles alloient enterrer. Une petite observation que j'avois faite peu de jours auparavant, me sembloit confirmer cette idée : j'avois observé une de mes Fourmis qui transportoit hors de la fourmiliere une Fourmi morte, & qui, après avoir rodé longtems sur la terrasse supérieure, avoit déposé le cadavre dans une petite fosse qu'elle avoit rencontrée à la surface de la terre. J'étois encore affermi dans ma pensée par l'immobilité constante de la Fourmi qui étoit ainsi transportée, & je commençois à m'affliger de la grande mortalité survenue dans la petite République. Mais m'étant avisé de prendre délicatement entre mes doigts une de ces Fourmis qui en portoit une autre, je ne fus pas peu surpris de les voir se séparer à l'instant l'une de l'autre, & courir toutes deux avec une grande vitesse. Je répétai plusieurs fois l'expérience, & toujours avec le même succès. Toutes les Fourmis que j'avois prises pour des cadavres, étoient pleines de vie.

Après avoir vu & revu bien des fois cette manœuvre singuliere de mes petites Fourmis, je fus très embarrassé de m'en rendre raison à moi-même. Je formai diverses conjectures : je présumai d'abord que c'étoit quelque bon office que les Fourmis se rendoient les unes aux autres : car il étoit assez natu-

Digitized by Google

Obs. XLII. rel de préſumer de tels offices entre des Inſectes qui vivent en ſociété, & qui ſont appellés à s'entr'aider mutuellement dans leurs travaux. Mais une obſervation que je fis alors ne me parut point favorable à cette conjecture. J'avois pris entre mes doigts une de ces Fourmis qui en portoit une autre ſur ſon dos : elles ne s'étoient point ſéparées l'une de l'autre, & les ayant miſes à part dans une boite, la porteuſe avoit continué à courir de tous côtés avec ſa charge : cela avoit duré un tems ; les deux Fourmis s'étoient enfin ſéparées, & j'avois remarqué que chaque fois qu'elles venoient à ſe rencontrer dans la boite, elles s'attaquoient l'une l'autre, & ſe mordoient fortement. J'avois même cru appercevoir que l'une des deux faiſoit mine de vouloir monter ſur le dos de l'autre. Elles étoient ſi ſemblables que je ne pouvois reconnoitre celle qui avoit porté l'autre ſur ſon dos.

Je continuai à ſuivre cette étrange manœuvre de mes Fourmis, & je m'attachai ſur-tout à obſerver l'attitude de celle qui étoit portée, ou pour parler plus juſte qui ſe faiſoit porter. Je reconnus à ne pouvoir m'y méprendre, qu'elle ſaiſiſſoit fortement avec ſes dents le deſſus du col de celle qui la portoit, & que, le ventre recourbé contre le dos de cette derniere qu'elle embraſſoit avec ſes jambes, elle s'y tenoit cramponnée dans une immobilité parfaite. La Fourmi qui étoit ainſi forcée à en porter une autre ſur ſon dos, ne paroiſſoit point ſouffrir de cette contrainte : elle alloit & venoit de tous côtés avec une grande aiſance, & couroit ſouvent avec beaucoup de viteſſe.

Non-seulement je vis des Fourmis qui deſcendoient le long de la tige du Chardon portant une autre Fourmi ſur leurs épaules ; mais j'en vis encore d'autres qui remontoient le

le long de la même tige avec une femblable charge, & dont la marche n'en paroiffoit pas moins dégagée (1). Obs. XLII.

Maintenant, fi l'on réfléchit un peu fur ces faits, on fera fans doute porté à préfumer avec moi, que les Fourmis n'en ufent ainfi les unes à l'égard des autres que lorfqu'elles font irritées, ou qu'une trop grande chaleur les tire de leur état naturel. Elles fe jettent alors les unes fur les autres; elles fe livrent des combats finguliers, & l'un des champions faififfant l'autre fur le deffus du col, fe cramponne fur fon dos, & s'obftine à ne point lâcher prife. L'autre champion, qui ne peut fe débarraffer de fon adverfaire, eft réduit à le fouffrir fur fes épaules, & à le porter çà & là, pendant un tems plus ou moins long. On fait que les Fourmis font fort coleres; & l'on a pu voir cent fois des Fourmis auxquelles on préfentoit le doigt après les avoir un peu excitées, & faifir la peau avec leurs dents, & s'y tenir cramponnées opiniatrément, le ventre recourbé contre le doigt.

Je continuai à obferver affidument mes Fourmis jufqu'au mois d'Octobre. De tems en tems j'expofois la fourmiliere au foleil, & chaque fois que je l'y expofois, je voyois les Fourmis retirer leurs Vers ou leurs Nymphes de l'intérieur du Chardon, pour les tranfporter dans la terre; mais dès que le foleil ceffoit de darder fes rayons fur la fourmiliere, elles rapportoient leurs petits dans l'intérieur du logement. Il faut à ces petits une certaine humidité, qu'ils trouvent dans la terre. Ils ne fauroient être expofés quelque tems à l'ardeur du

(1) Quelque tems après, j'obfervai la même manœuvre chez les grandes Fourmis des prairies, dont la Fourmiliere fe fait remarquer par une élévation hémifphérique, compofée de brins de bois, de paille, &c. Une Fourmiliere de cette Efpece que j'avois tranfportée dans un jardin, pour être plus à portée d'en fuivre les Fourmis, me donna lieu de revoir ce fait fingulier que les petites Fourmis du Chardon m'avoient offert les premieres.

Digitized by Google

Obs XLII.

ſoleil ſans en ſouffrir plus ou moins. Les Fourmis ouvrieres qui le ſavent ou paroiſſent le ſavoir, ont grand ſoin de les tranſporter au beſoin dans le lieu qui leur eſt le plus convenable. Ils redoutent également l'excès de la chaleur & de l'humidité. SWAMMERDAM s'en étoit aſſuré par une expérience qui avoit bien du rapport avec celle que je décris. Il avoit même cru voir que le Ver de la Fourmi ſuçoit l'humidité de la terre.

Plus d'une fois j'obſervai, que lorſqu'une Fourmi rapportoit un Ver ou une Nymphe dans la fourmiliere, & qu'elle ſe préſentoit à la porte, une autre Fourmi, qui étoit prête à ſortir, tentoit de ſe ſaiſir du Ver ou de la Nymphe, qu'elle le prenoit entre ſes dents, & s'efforçoit de le tirer à elle & de l'enlever à ſa compagne. Celle-ci réſiſtoit de tout ſon pouvoir, & faiſoit les mêmes efforts en ſens contraire: le Ver étoit ainſi tiraillé quelque tems par les deux Fourmis, ſans néanmoins qu'il parût en ſouffrir. De pareilles conteſtations choquent un peu ce merveilleux accord qu'on a ſuppoſé entre les Fourmis, & qu'on a trop exalté. On voit tous les jours des Fourmis ſe diſputer pendant un tems plus ou moins long, un grain d'Orge ou de Bled, un brin de bois ou une carcaſſe d'Inſecte. Mais il faut convenir que nous ſommes bien mal placés pour juger des différens qui s'élevent parmi ce petit peuple; & ce que nous prenons pour un différent pourroit bien être toute autre choſe.

JE ne ſaurois dire de quoi mes Fourmis vécurent, depuis que je les eus trnſportées de la campagne dans mon cabinet. Elles ne paroiſſoient faire que peu d'uſage du ſucre que j'avois mis à leur portée; & ce n'étoit que de tems à autre que quelques unes ſembloient y toucher. Elles ne toucherent point du tout à des grains de bled que j'avois placés à deſſein ſur l'une & l'autre terraſſe. Jamais elles ne tranſporterent dans la

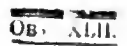
fourmiliere que des grains de terre, des brins de paille, ou des brins de foin. Obs. XLII.

Comme je ne voyois aucune de mes Fourmis descendre le long du poudrier pour gagner la cuvette & tenter de s'échapper du petit enclos dans lequel je les avois renfermées, j'avois négligé de tenir toujours la cuvette pleine d'eau ; & j'étois venu à penser que cette précaution n'étoit plus nécessaire. Je me trompois dans mon jugement. Au commencement d'Octobre, je découvris plusieurs de mes Fourmis qui se promenoient le long d'un des montans de la fenêtre, & qui s'éloignoient beaucoup de la fourmiliere. Je ne désespérai pourtant pas de leur retour. Je n'ignorois point, que les Fourmis qui vivent en pleine campagne, font souvent de très-longs voyages, & qu'elles savent toujours retrouver leur domicile. Je ne perdis point de vue celles de mes petites Fourmis qui s'étoient mises en course. J'en vis une qui descendoit le long de la fenêtre, & qui paroissoit vouloir regagner la fourmiliere. Je la suivis de l'œil. Je la vis arriver sur la tablette de la fenêtre, gagner le pied de la cuvette, monter le long de ses parois extérieures, descendre dans l'intérieur, diriger sa course vers le pied du poudrier, grimper le long de ses parois, traverser les deux terrasses, & rentrer enfin dans la fourmiliere. Au même instant, j'apperçus deux autres Fourmis qui sortoient de la tête du Chardon, & qui descendoient ensemble le long de la tige. Je jugeai qu'elles alloient en course, & je les suivis de l'œil avec la même assiduité que la précédente. Elles firent en sens contraire précisément le même chemin que celle-ci venoit de faire, & en assez peu de tems, elles parvinrent au montant de la fenêtre, le long duquel elles grimperent.

J'étois fort curieux de savoir ce qu'elles alloient faire vers le haut de la fenêtre : je tâchai de le découvrir : il ne me fut pas difficile d'y parvenir. Le cadre de la fenêtre étoit d'un

Xxx 2

Digitized by Google



bois vieux que la carie avoit attaqué ; elle y avoit creusé çà & là de petits trous, & c'étoit dans ces trous que mes Fourmis s'introduisoient. Elles paroissoient s'occuper à les agrandir : avec leurs dents elles détachoient de petits fragmens de bois ; elles les pulvérisoient, & sembloient vouloir se preparer là un nouveau domicile.

J'ignorois si toutes mes Fourmis s'étoient mises en campagne ; je tentai de m'en instruire en entr'ouvrant un peu la tête du Chardon : aucune Fourmi ne parut à l'ouverture : j'en conclus que toutes ou presque toutes avoient abandonné la fourmiliere pour aller s'établir ailleurs. Mais vers le milieu d'Octobre, le tems étant devenu froid & pluvieux, je ne découvris plus de Fourmis autour de la fenêtre ; & je remarquai que l'ouverture que j'avois faite à la tête du Chardon avoit été rebouchée avec des grains de terre, & des brins de paille. C'étoit un indice bien sûr que les Fourmis avoient regagné leur ancien domicile.

Je ne quittai la campagne que dans le milieu de Décembre. Je retirai la fourmiliere dans mon cabinet, dont je fermai exactement les fenêtres & les volets. Je revins à la campagne au mois d'Avril 1740 ; & mon premier soin fut de rendre visite à mes Fourmis. Elles étoient toutes renfermees dans la tête du Chardon : j'en examinai l'ouverture ; & je reconnus que les Fourmis l'avoient bouchée en entier avec beaucoup d'exactitude.

On n'a pas oublié le froid si long & si rigoureux de l'hiver de 1740 : il avoit presque égalé en intensité celui de 1709, & l'avoit surpassé en durée. Le retour du printems avoit été retardé d'environ six semaines. J'en eus plus d'une preuve, dont une entr'autres me fut fournie par les Papillons d'une Espece de Chenille qui entre en terre pour s'y métamorphoser. A l'ordinaire ces Papillons commencent à paroître vers

Digitized by Google

la mi-Avril, & en 1740, ils ne parurent qu'au commencement de Juin. On peut consulter sur cet hiver mémorable l'histoire intéressante que M. de REAUMUR en a publiée dans les Mémoires de l'Académie des Sciences. J'avois lieu de craindre qu'un hiver si long & si rigoureux, n'eût été fatal à la petite république ; car l'eau de la cuvette avoit gelé dans mon cabinet dès le mois de Novembre. Je n'y faisois point de feu. Cependant mes petites Fourmis étoient encore pleines de vie, & je ne tardai pas à en voir paroître à la porte de la fourmiliere.

PENDANT les mois d'Avril & de Mai, & jusqu'au commencement de Juin, elles sortirent fort peu de leur retraite. Mais toutes les fois que j'exposois la fourmiliere au soleil, elles s'attroupoient en grand nombre au-dehors de la porte. Il y en avoit très-peu néanmoins qui descendissent le long de la tige du Chardon pour s'y promener sur la terrasse supérieure. Celles-ci couroient avec une grande vitesse, & paroissoient fort émues.

JE renouvellai en partie la terre des deux vases, & je servis à mes Fourmis de la nouvelle nourriture & de nouveaux matériaux. Ce fut encore du sucre que je leur donnai : les Fourmis en sont friandes : mais au lieu de le distribuer sur la terre des vases, je le renfermai dans une petite boîte *, où je pratiquai deux petites portes à l'opposite l'une de l'autre. C'étoit un petit magasin de provisions de bouche. Je le couvris d'une plaque de verre qui lui servoit de toit. Ce magasin fut placé sur la terrasse supérieure. Quelques-unes des Fourmis le découvrirent bientôt, & ne manquerent pas d'y entrer. Elles y resterent quelque tems ; & sans doute qu'elles y prenoient une nourriture qui leur étoit devenue bien nécessaire après un si long jeûne.

* *Pl. VI, Fig. 6.*

Digitized by Google

Obs. XLII. Plusieurs Fourmis étant entrées un jour dans le magasin, je remarquai qu'elles n'en ressortoient point : curieux de voir ce qu'elles y faisoient, je m'en approchai : je les trouvai rassemblées les unes auprès des autres sur la surface du sucre ; les ayant regardées de fort près, j'apperçus un de leurs Vers qu'elles avoient transporté là, & qu'une d'elles emporta hors du magasin dès qu'elle m'eut découvert. Le sucre s'étoit un peu ramolli dans la boite ; il y avoit contracté une sorte d'humidité qui étoit favorable aux petits.

J'essayai un jour de mettre la fourmiliere en plein air, & j'observai que chaque fois qu'il pleuvoit, les Fourmis se retiroient dans leur logement, dont la porte se refermoit en entier. Ce n'étoit point une précaution que prissent les Fourmis pour se mettre plus à l'abri de la pluie ; la Nature la prenoit pour elles, & elles n'en étoient que mieux défendues. En pénétrant l'écorce du Chardon, l'humidité la gonfloit, & ce gonflement resserroit de plus en plus l'ouverture de la porte.

Je regrette de ne pouvoir donner la fin de l'histoire de mes petites Fourmis ; mais elle manque dans mon Journal, & ma mémoire ne sauroit me la rappeller au bout de trente-sept ans. Je suis au moins bien sûr, qu'aucune de ces Fourmis ne prit des ailes dans la tête du Chardon.

Je supprime les Observations que je fis à-peu-près dans le même tems sur de petites Fourmis noires qui s'étoient logées dans la terre, & sur les grandes Fourmis des prairies. Ces Observations que je trouve consignées dans mon Journal de 1739, n'auroient rien d'assez intéressant pour le public. Mais je ne puis passer sous silence un procédé que j'ai vu pratiquer à de petites Fourmis qui s'étoient établies dans le voisinage de mes ruches vitrées. On sait que les Abeilles excitent autour d'elles une chaleur douce, qui éleve la liqueur

Digitized by Google

du thermometre bien plus haut qu'on ne l'auroit pensé. Les Fourmis dont je veux parler sembloient avoir reconnu que cette chaleur convenoit à leurs petits. Chaque jour elles apportoient leurs Vers ou leurs Nymphes près des carreaux de verre d'une des ruches. Ces carreaux étoient recouverts d'un volet de bois garni de flanelle. C'étoit entre ce volet & le chassis de verre qu'elles plaçoient leurs petits : elles les empiloient contre le verre, quelquefois à la hauteur de plus de deux pouces. Quand je venois à ouvrir le volet, c'étoit toujours une grande désolation pour les Fourmis : elles se saisissoient aussi-tôt de leurs petits, & se mettoient à courir de tous côtés avec beaucoup de vitesse. En continuant de les suivre, je les voyois se rendre toutes par la même route vers le haut du pavillon sous lequel les ruches étoient placées. Il y avoit là une fente qui pénétroit dans l'intérieur de la paroi, & où les Fourmis se précipitoient avec leur charge. Au bout de quelques quarts-d'heure, on ne découvroit plus ni Fourmis, ni Vers, ni Nymphes près de la ruche. Mais le lendemain, ou les jours suivans, j'étois très-sûr d'en retrouver bien des centaines contre les verres de la ruche.

OBSERVATION XLIII.

Sur un procédé des Fourmis.

J'ai fait connoître (Obs. III, V, VI.) le procédé, au moyen duquel quelques Especes de Chenilles républicaines savent retrouver leur nid lorsqu'elles s'en sont éloignées. Il m'a paru que les Fourmis avoient un moyen analogue pour regagner leur Fourmiliere, dont elles s'éloignent bien plus encore que les Chenilles ne s'éloignent de leur nid. Un jour que j'observois un grand nombre de petites Fourmis qui montoient à la

Obs. XLIII. file & une à une le long d'un mur, je remarquai qu'elles suivoient constamment la même ligne. Cette ligne étoit à-peu-près droite. En même tems qu'un grand nombre de Fourmis montoient le long du mur en suivant cette ligne, j'en voyois d'autres qui descendoient en suivant aussi constamment la même route. Ces processions de Fourmis me rappellerent celles des Chenilles républicaines, & il me vint sur-le-champ en pensée que ces Fourmis que j'avois sous les yeux, laissoient, comme les Chenilles, une trace qui les dirigeoit dans leurs courses. Je n'ignorois pas néanmoins que les Fourmis ne filent point; mais je savois qu'elles ont une odeur assez pénétrante, qui pouvoit adhérer plus ou moins aux corps qu'elles touchent, & agir ensuite sur leur odorat. Je comparois ces traces invisibles aux *passées* des bêtes fauves, qui agissent sur l'odorat du Chien. Il m'étoit bien facile de vérifier mon soupçon : je n'avois qu'à m'y prendre comme je m'y étois pris pour arrêter ou dérouter dans leur marche les Chenilles qui vivent en société. Je passai donc le doigt rudement sur la ligne que suivoient les Fourmis : je rompis ainsi le chemin sur une largeur égale à celle de mon doigt; & je vis précisément le même spectacle que celui que les Chenilles m'avoient offert : les Fourmis furent déroutées, leur marche fut interrompue, & leur embarras m'amusa quelque tems. Je répétai plusieurs fois l'expérience avec le même succès ou un succès équivalent.

Je placerai ici une Observation d'un autre genre, qui prouvera à quel point les Fourmis sont attachées à leurs Nourrissons. Une Fourmi, que j'avois partagée transversalement par le milieu du corps, & à qui il n'étoit resté que la tête & le corcelet, transporta sous mes yeux avec la plus grande activité, huit ou dix Vers ou Nymphes de son Espece.

OBSERVATION

Digitized by Google

OBSERVATION XLIV.

Sur les Vers mineurs de la Jusquiame.

LEs Insectes mineurs de feuilles * sont pour la plupart des animaux bien petits ; car ils peuvent se loger commodément dans l'épaisseur d'une simple feuille d'herbe ou d'arbre, souvent très-mince. Ils se glissent entre les deux membranes qui en forment le dessus & le dessous, & en détachent adroitement la substance parenchymateuse qu'elles renferment, & dont ils se nourrissent. Les uns minent tout autour d'eux dans des aires plus ou moins grandes, & ce sont des Mineurs *en grand* : les autres creusent dans l'épaisseur de la feuille des especes de boyaux plus ou moins longs & plus ou moins tortueux ; & ce sont des Mineurs *en galerie*. Ainsi, en même tems que nos Insectes mineurs travaillent à se loger, ils travaillent à se nourrir.

* *Mém. sur les Insectes* Tome III, Mém. I.

La plupart des Mineurs ne sortent jamais de la mine qu'ils se sont creusée : ils y passent toute leur vie ; & beaucoup d'Especes y subissent leur transformation. Ils ne savent pas même y rentrer lorsqu'on les a forcés à en sortir : ils périssent sur la surface de la feuille & s'y desséchent.

Il n'en est pas de même des Mineurs de la Jusquiame ; ils sortent au besoin de leur mine, & s'en creusent une autre à volonté. Si on les retire de celle qu'ils se sont nouvellement creusée, ils ne tarderont pas à fouiller dans l'épaisseur de la feuille, & à se creuser une nouvelle retraite.

Il en est des Insectes mineurs de feuilles comme des Insectes qui s'élevent dans l'intérieur des fruits ; les uns & les

 autres vivent pour l'ordinaire dans la plus parfaite solitude. On ne trouve ordinairement qu'un seul Mineur dans chaque mine. Les Mineurs de la Jusquiame nous offrent encore une exception à cette sorte de regle. Ils minent *en grand* & très en grand; & il n'est point rare d'en trouver sept à huit dans la même mine. Ils sont bien plus gros que la plupart des Mineurs de feuilles, & ressemblent beaucoup aux Vers de la viande. Leur bout postérieur est gros & arrondi : leur bout antérieur est effilé & garni de deux crochets en maniere de pioches. C'est avec ces crochets qu'ils creusent dans le parenchyme de la feuille. Ils y trouvent une substance très-abondante & très-succulente qui cede facilement à leurs efforts, & leur permet de miner en très-grandes aires. On sait que les feuilles de Jusquiame sont grandes, épaisses, molles & charnues.

Après avoir retiré un Mineur de la Jusquiame de l'intérieur de sa mine, je le posai sur le dessus d'une feuille verte de la même plante. Je voulois voir par moi-même comment il parviendroit à se creuser une nouvelle mine. Je m'armai d'une loupe pour ne rien perdre de toutes ses manœuvres. Bientôt il commença à entamer la surface de la feuille. Sa tête se donnoit des mouvemens très-prompts; elle s'approchoit & s'éloignoit alternativement du dessous du ventre, sans abandonner la surface de la feuille, contre laquelle les crochets agissoient continuellement. On juge facilement de l'effet que les petites pioches produisoient sur la peau tendre de la feuille. Elles en ratissoient la surface comme nous la ratisserions avec l'ongle. A mesure que les crochets ratissoient ainsi la feuille, elle prenoit à cet endroit une teinte de verd plus foncé; c'est que les crochets en enlevoient l'épiderme, & mettoient le parenchyme à découvert. Ce parenchyme est d'un beau verd, & l'épiderme est blanchâtre ou grisâtre. Non-seulement l'endroit que les crochets attaquoient devenoit verd, mais il pa-

Digitized by Google

roiffoit encore un peu humide ; apparemment parce que les vaiffeaux qui étoient déchirés par les crochets, laiffoient épancher le fuc qu'ils contenoient.

Mon Mineur n'eut pas befoin d'agir long-tems fur la furface de la feuille pour parvenir à y faire une ouverture capable de recevoir fa partie antérieure. A peine cette ouverture eut-elle été pratiquée, que je le vis introduire fa tête entre les deux membranes de la feuille. La membrane fupérieure étoit affez tranfparente pour me permettre d'obferver ce qui fe paffoit dans l'intérieur de la mine. Jufqu'alors les crochets avoient agi perpendiculairement à la furface de la feuille ; mais dès que le Mineur eut introduit fa tête entre les deux membranes, il donna une autre direction à l'inftrument ; il le dirigea parallelement aux deux membranes ; & tandis qu'il s'en fervoit à détacher le parenchyme, il fe donnoit bien de garde de toucher aux membranes : elles devoient demeurer bien entieres pour mettre le Mineur à l'abri du contact de l'air & lui fournir un logement convenable. Il piochoit avec une extrême viteffe : je ne perdis pas un feul de fes mouvemens ; car la membrane qui le couvroit prenoit une tranfparence égale à celle du talc. En fort peu de tems il parvint à fe loger. Il minoit tantôt en avant, tantôt fur les côtés ; & peu-à-peu il fe trouva en poffeffion d'une mine où il étoit logé très-à l'aife.

En parlant des Mineurs de la Jufquiame, qui habitent dans la même mine, quelquefois au nombre de fept à huit, d'autrefois au nombre de trois à quatre ; M. de Reaumur remarque *qu'ils ne paroiffoient ni fe chercher les uns les autres, ni craindre de fe rencontrer* * : on pouvoit pourtant douter avec quelque fondement, fi malgré ces apparences, ils ne fe faifoient point la guerre quand ils venoient à fe rencontrer dans l'intérieur de la mine. Les Mineurs font de petits Infectes appellés

* Tome III, page 13.

Digitized by Google

Obs. XLIV.

à vivre en solitude, & qui ne travaillent point en commun à se loger. Ils ressemblent à cet égard aux Insectes qui vivent dans l'intérieur des fruits, comme je l'ai déja fait remarquer; & nous avons eu de bonnes preuves (Obs. XIX.) que ces derniers se livrent de cruelles guerres, quand on veut les forcer de vivre ensemble dans le même logement. Il me parut donc curieux de savoir s'il en seroit de même des Mineurs de la Jusquiame. Pour m'en assurer, je tentai une expérience qui ne pouvoit manquer d'etre très-décisive. J'introduisis un second Mineur dans la mine que venoit de se creuser sous mes yeux celui dont je parlois il n'y a qu'un moment. Ce second Mineur eut bientôt pénétré jusqu'à l'endroit où le premier étoit parvenu; mais celui-ci ne parut point du tout se mettre en peine de l'arrivée du nouvel hôte: il continua son travail comme auparavant, & ne fit aucune tentative pour chasser le Mineur étranger. Ce dernier n'étoit pas fort à son aise: la mine où je l'avois introduit n'avoit été pratiquée que pour un seul Ver, & il en remplissoit presque toute la capacité. Le Mineur étranger tâcha de se glisser entre les parois de la mine & le corps de l'autre Mineur. Mais comme le Mineur étranger étoit fort gêné, ses crochets ne pouvoient agir commodément contre les parois de la mine: aussi ne paroissoient-ils pas l'élargir; & ce n'étoit qu'autant que le premier Mineur gagnoit du terrein dans l'épaisseur de la feuille, que le second avançoit dans la mine. Bientôt néanmoins il y fut entiérement à couvert, & dès qu'il se fut porté un peu en avant, j'introduisis dans la mine un troisieme Mineur, puis un quatrieme. On voit bien qu'ils y devoient être tous fort mal à l'aise; & pourtant il ne leur arriva jamais de s'attaquer les uns les autres. A mesure que le premier avançoit, les autres le suivoient & élargissoient de plus en plus la mine. (1)

(1) Je voulois placer à la suite de cette Observation sur les Vers mineurs de la Jusquiame, les Observations que j'avois faites en 1741, sur l'œuf singulier de la

Digitized by Google

OBSERVATION XLV.

Sur une petite Araignée qui faisoit fuir une Araignée domestique de la plus grande taille.

JE jettai un jour une Mouche au milieu de la toile d'une des plus grosses Araignées. C'étoit de celles qu'on nomme *domestiques.* Elle ne tarda pas à sortir de sa niche pour accourir sur la proie. Je crus que c'en étoit fait de la pauvre Mouche; lorsque je vis sortir de dessous l'extrémité opposée de la toile une autre Araignée, grosse tout au plus comme un petit pois, qui s'avançoit à grands pas vers celle qui alloit emporter la Mouche. J'étois étonné du courage & de la témérité du champion. J'avois souvent cru remarquer que les Araignées qui livrent combat à d'autres Araignées dans leurs propres toiles, avoient de grands avantages, parce que connoissant tous les détours de leur labyrinthe, elles se mettent facilement en sûreté par la fuite, quand le combat ne leur est pas avantageux, & qu'elles savent revenir ensuite par des chemins détournés fondre sur l'ennemi, au moment qu'il s'y attend le moins. Mais je n'avois jamais observé, & je n'avois jamais lu dans aucun livre d'Histoire Naturelle, qu'une petite Araignée vint disputer une Mouche à une autre Araignée, beaucoup plus forte qu'elle, & jusques dans sa propre toile. J'étois donc extrêmement curieux de savoir comment se termineroit un combat si inégal: je redoublai d'attention; & voici un nouveau sujet d'étonnement. La démarche de la petite Araignée ne ressembloit point du tout à celle des Insectes de son Es-

Mouche-Araignée; mais je dois renvoyer sur ce sujet à l'article 324 de mes *Considerations sur les corps organisés*, où ces Observations sont rapportées en detail M. de REAUMUR en avoit donné un précis dans le dernier Mémoire du Tome VI de son Histoire des Insectes.

Obs. XLV. pece ; elle ne marchoit qu'à reculons, & en ruant sans cesse des pieds de derriere. C'étoit ainsi qu'elle s'avançoit vers la grosse Araignée. Celle-ci ne l'eut pas plutôt apperçue, qu'elle parut songer à la retraite ; & quoique la petite Araignée en fût encore à une assez grande distance, chaque fois qu'elle ruoit, la grosse Araignée lâchoit le pied, & s'éloignoit un peu plus. Enfin, ne pouvant apparemment plus soutenir la présence ou l'approche du valeureux champion, elle tourna le dos, & courut se cacher dans sa niche, abandonnant honteusement & le champ de bataille & le butin. Après cette retraite si honorable pour la petite Araignée, je m'attendois que la Mouche qui n'avoit pu se débarasser d'entre les fils de la toile, alloit devenir la récompense du courage de notre héroïne : mais elle préféra la gloire d'avoir vaincu aux avantages de la victoire : elle battit à son tour en retraite : mais sa démarche fut alors très-différente de celle qu'elle avoit eue en allant au combat. Je la vis regagner l'endroit dont elle étoit partie, en marchant en avant comme les autres Araignées, & d'un pas tranquille & assez lent.

Quelques momens après, la grosse Araignée sortit de nouveau de sa cellule pour revenir à la charge : mais elle paroissoit presque tremblante, & sembloit regarder de tous côtés ; & ne découvrant plus l'ennemi, elle s'avança sur la Mouche : mais au moment qu'elle alloit s'en saisir, voilà la petite araignée qui reparoit comme la premiere fois, & s'avance à reculons contre la grosse Araignée, en ruant toujours des pieds de derriere. La lâche Araignée ne put soutenir la vue de son antagoniste, je la vis tomber presque en défaillance, à mesure que la petite Araignée s'approchoit. Enfin elle regagna son trou comme la premiere fois ; & la petite Araignée, contente de l'avoir forcée à fuir, ne toucha point à la Mouche, & se retira de son côté. Ces singuliers

Digitized by Google

aſſauts furent réitérés trois à quatre fois, & toujours de la même maniere.

La petite Araignée étoit, comme je l'ai dit, de la groſſeur d'un petit pois. Son ventre étoit fort arrondi. Elle paroiſſoit recouverte en entier d'une écaille fort luiſante, de couleur pourpre. Les pieds dont elle ruoit, étoient extrêmement aigus. Elle ne ſe filoit point de toile : au moins je ne lui en découvris point. Elle ſe tenoit ſous celle de la groſſe Araignée.

OBSERVATION XLVI.

Continuation du même ſujet.

Les faits qu'on ne doit qu'à d'heureux haſards, ne ſont pas de ceux qu'on peut ſe promettre de revoir auſſi ſouvent qu'on le voudroit. On penſe bien que je deſirois extrêmement de répéter l'obſervation que je viens de raconter. L'occaſion ne s'en préſenta qu'en Juillet 1742. J'eus alors le bonheur de rencontrer une petite Araignée qui me parut ſemblable à celle dont j'avois admiré le courage. Je la renfermai auſſi-tôt dans un poudrier avec une aſſez groſſe Araignée domeſtique. Je fermai le poudrier avec un couvercle de papier ; & je me promis bien de ne pas perdre de vue mes deux Araignées.

La petite Araignée ſe tenoit conſtamment vers le haut du poudrier, contre le couvercle : l'autre reſtoit au fond du vaſe. Il ſe paſſa pluſieurs jours avant que l'Araignée domeſtique commençât à tendre une toile. Mais la petite Araignée tira bientôt quelques fils depuis les parois du poudrier juſqu'au couvercle.

Digitized by Google

OBS. XLVI. SUR ces entrefaites, j'essayai d'introduire dans le poudrier une Mouche commune, par un trou pratiqué dans le couvercle de papier ; & je fus très-attentif à observer ce qui se passoit. L'Araignée domestique courut aussi-tôt sur la Mouche, sans que la petite Araignée se mît en devoir de la lui disputer.

QUELQUES jours s'étant écoulés, je remarquai que la petite Araignée avoit pondu contre le couvercle, & qu'elle avoit renfermé ses œufs dans une bourse de soie, de forme sphérique, & de la grosseur d'un petit pois. La taille de l'Araignée avoit diminué proportionnellement.

LA grosse Araignée avoit tendu une toile, & elle s'y étoit pratiqué une niche comme les Araignées de son Espece ont coutume de le faire. Un jour une Mouche *abeilliforme* m'étant tombée entre les mains, je la fis passer dans le poudrier. Elle fut d'abord arrêtée par les fils qui traversoient le milieu de la hauteur du vase. Aussi-tôt les deux Araignées se mirent en mouvement. La plus grosse s'avança vers la Mouche, & se jetta sur elle pour l'emporter dans sa niche : mais la grosseur de la Mouche & les fils qui la retenoient, ne permirent pas à l'Araignée de l'emporter sur le champ. Une légere impulsion donnée par hasard au poudrier, fit fuir l'Araignée. Dans le même tems, je vis la petite Araignée s'avancer vers la Mouche ; puis se retourner de façon que son derriere regardoit vers la grosse Araignée. Elle répéta plusieurs fois le même manege. Je l'observois de fort près : j'apperçus que ses manœuvres tendoient à lier la Mouche avec des fils de soie, dont elle arrêtoit une des extrémités au couvercle. La Mouche ne se donnoit aucun mouvement : elle avoit été blessée à mort par la grosse Araignée. Celle-ci sortit bientôt de sa niche, remonta vers la Mouche, la saisit avec ses pinces, & fit des efforts pour la tirer à elle. La petite Araignée, nulle-

ment

Digitized by Google

ment intimidée de la préfence de l'autre, continuoit fes manœuvres. Elle s'approchoit même fi fort de la Mouche, qu'elle fembloit fe difpofer à la faifir. Ce n'étoit pas néanmoins fon deffein; car elle ne la faififfoit point. L'Araignée domeftique réitéroit fes efforts, & fentant qu'ils étoient inutiles, & qu'elle ne parvenoit point à détacher la Mouche, elle tenta de s'y prendre de plus haut, & d'arriver à l'endroit où tenoient les fils de foie qui arrêtoient la Mouche. Il me parut même qu'elle les brifoit avec fes pinces, & bientôt elle auroit emporté la Mouche. Mais la petite Araignée revint à la charge avec plus de promptitude & d'activité: elle fembla même un moment ruer contre la groffe Araignée, qui fe mit à fuir à l'inftant. Auffi-tôt après, la petite Araignée tira à elle la Mouche, & la remonta peu-à-peu avec fes fils, comme avec de petits cables, jufqu'au haut du poudrier & près du couvercle, & là, elle fuça tranquillement fa proie. Quand elle eut achevé d'en tirer tout le fuc, elle la dépendit, en rompant les fils qui la tenoient attachée. Obs. XLVII.

OBSERVATION XLVII.

Sur l'Araignée qui renferme fes œufs dans une bourfe de foie, qu'elle porte par-tout avec elle.

SWAMMERDAM (1) LISTER * & REAUMUR (2) ont parlé de cette Araignée. Je ne tranfcrirai pas ici ce qu'ils en rapportent: je me borne dans cet écrit à mes propres obfervations. *De Araneis.

CETTE Efpece d'Araignée, que LISTER a nommée Araignée

(1) *Hiftoria Infectorum generalis. Biblia Naturæ*, page 53.

(2) *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, année 1710.

Digitized by Google

OBS. XLVII. *loup*, renferme ses œufs dans une sorte de sac ou de bourse de soie blanche, d'un tissu fort serré. On voit souvent de ces Araignées courir dans les allées des jardins: le sac aux œufs les fait remarquer, & on le prend pour le ventre de l'Araignée, parce qu'elle le porte par-tout avec elle. Cette Araignée ne file point de toile: elle bat la campagne, & s'élance sur les petits Insectes qui lui servent de nourriture.

On sait que les Araignées ont au derriere de petits mamelons qui sont des amas de très-petites filieres ou se moule une liqueur glutineuse qui se desseche très-promptement à l'air. Cette liqueur est la soie de l'Insecte. C'est de cette soie que notre Araignée forme la bourse dans laquelle elle renferme ses œufs. Cette bourse est de couleur sphérique. L'Araignée la colle au bout de son derriere, à l'aide du suc glutineux qu'elle exprime de ses mamelons. Elle y est si bien collée, qu'elle ne s'en détache point, quelques mouvemens que se donne l'Araignée, & lors même qu'elle court au milieu des herbes les plus touffues.

L'EXTRÊME attachement de notre Araignée pour ses œufs, est ce qu'elle offre de plus intéressant. Elle a cet air sauvage & presque féroce qu'on remarque dans la plupart des Araignées. Elle court & saute avec agilité, & l'on a de la peine à la saisir. Mais si on lui enleve le précieux dépôt qu'elle porte par-tout avec elle, on sera surpris du changement qui s'opérera chez elle. Cette Araignée, auparavant si sauvage, paroîtra s'apprivoiser sur le champ: on la verra rester immobile à la même place, puis se mettre à marcher d'un pas lent, & à chercher de tous côtés la bourse qui lui a été enlevée. Elle rappellera à l'esprit l'idée d'une Poule qui a perdu ses Poussins. Elle ne fuira pas même quand on viendra à la toucher. Mais, si l'Observateur ému de compassion, lui rend le précieux sac ou qu'il le mette à sa portée, elle

Digitized by Google

s'en faifira à l'inftant avec fes pinces, & s'enfuira auffi-tôt. Obs XLVII. Quelquefois néanmoins elle paroitra moins preffée de fuir, fur-tout fi elle n'eft point inquiétée; & au lieu de fe borner à faifir & à emporter le fac avec fes pinces, elle fe donnera le tems de l'attacher folidement à fon derriere; & l'opération faite, on la verra reprendre fon premier naturel.

Dans la vue de mettre à une épreuve nouvelle l'attachement fingulier de cette Araignée pour fes œufs, il me vint un jour en penfée d'en jetter une des plus fauvages dans la foffe d'un grand Fourmilion. Elle fe tira bientôt du précipice & remonta avec agilité au haut de la foffe. Je l'y précipitai de nouveau : le Fourmilion plus lefte cette fois que la premiere, faifit avec fes cornes le fac aux œufs, & l'entrainoit fous le fable pour en faire curée. De fon côté l'Araignée s'efforçoit de tirer à elle le fac & de l'enlever au raviffeur invifible qui s'en emparoit. L'efpece de glu qui colloit le fac au derriere de l'Araignée ne put tenir contre des fecouffes auffi violentes: le fac fe fépara du derriere ; mais l'Araignée le reprit auffi-tôt avec fes pinces, & redoubla fes efforts pour l'arracher au Fourmilion. Ce fut en vain; le Fourmilion continua à entrainer le fac fous le fable: l'infortunée mere pouvoit au moins dérober fa vie à l'ennemi : elle n'avoit qu'à lâcher le fac & à regagner le haut de la foffe. Mais chofe étonnante ! elle préféra de fe laiffer enterrer toute vive.

Comme le fable me cachoit ce qui fe paffoit, je voulus en retirer l'Araignée pour m'affurer fi elle tenoit encore le fac aux œufs : mais je m'y pris, fans doute, avec trop peu de ménagement : le fac demeura au Fourmilion. La tendre mere privée de fes œufs, ne voulut point quitter la foffe où elle venoit de les perdre. J'avois beau la piquer à plufieurs reprifes avec le bout d'un brin de bois pour l'obliger à fortir de la foffe, elle s'opiniâtroit toujours à y demeurer. Il fem-

Digitized by Google

Obs. XLVII. bloit que la vie lui fût devenue à charge, & qu'il n'y eût plus pour elle de plaisir à espérer. Que de meres nous pourrions renvoyer à l'école de cette Araignée !

Une autre Araignée de la même Espece m'étant tombée entre les mains, je la renfermai dans une petite boite vitrée, pour l'observer plus à mon aise. Elle étoit de la plus grande taille, & le sac aux œufs étoit un des plus gros que j'eusse encore vus. Je prenois souvent plaisir à enlever ce sac à l'Araignee. Je me servois pour cet effet d'un petit bâton. Elle se disposoit d'abord à le soustraire par la fuite ; mais lorsque je la serrois de trop près pour qu'elle pût s'échapper, elle mettoit tout en œuvre pour m'empêcher de lui enlever son sac. Elle se couchoit dessus, le couvroit de son corps, l'embrassoit avec ses jambes, le saisissoit adroitement avec ses pinces, & tâchoit d'écarter le petit bâton en le repoussant avec ses pieds. Enfin quand j'étois le plus fort, & que je venois à bout de tirer le sac de dessous les pattes de l'Araignée, & que je l'entraînois vers moi, je voyois la pauvre Araignée faire les plus grands efforts pour retirer le sac de son côté ; elle se renversoit sur ses dernieres jambes, & se mettoit dans toutes les postures qui pouvoient lui être les plus avantageuses. Si je continuois à user de force, si je me saisissois du sac, l'Araignée demeuroit immobile & consternée ; mais revenant bientôt à elle, je la voyois rôder dans la boite pour y chercher ce sac qui lui étoit si cher : le lui rendois-je ? elle se penchoit aussi-tôt dessus, le saisissoit avec ses pinces ou le colloit à son derriere, & se mettoit à courir.

Je m'arrêtois souvent à considérer mon Araignée à travers les parois transparentes de sa prison. Je l'observois quelquefois promener son derriere sur la surface de la petite boule de soie. C'étoit toujours après que je la lui avois enlevée & que je la lui avois rendue. Comme j'avois, sans doute, endom-

Digitized by Google

magé un peu le tissu, elle travailloit à le réparer & à le fortifier par de nouveaux fils. Je voyois la soie sortir des filieres & recouvrir de fils certaines portions de la superficie du sac.

MON Araignée ne se donnoit que peu de mouvemens dans sa prison. A l'ordinaire, elle demeuroit tranquille à la même place, & quoique j'introduisisse dans son domicile une Mouche vivante, loin de lui donner la chasse, elle se mettoit à fuir toutes les fois que la Mouche venoit à la toucher. Toute son occupation sembloit consister à garder précieusement ses œufs, à les couver en quelque sorte.

Au bout de quelque tems, je vis avec surprise, que l'Araignée avoit abandonné ce même sac qu'elle avoit défendu si souvent avec tant de courage & d'adresse; & qu'elle s'en tenoit éloignée. Je fus plus surpris encore, lorsque l'ayant placé auprès d'elle jusqu'à le lui faire toucher, je la vis s'en éloigner de nouveau. Je m'apperçus en même tems, qu'elle n'étoit plus aussi agile; elle paroissoit malade ou languissante. Je ne savois à quoi attribuer l'abandon du précieux sac, & je réfléchissois là-dessus quand je commençai à découvrir dans la boîte de très-petites Araignées, dont le nombre augmentoit par degrés. Elles étoient récemment écloses des œufs dont l'Araignee avoit pris tant de soins. Toutes alloient se rendre auprès de leur mere, & toutes grimpoient sur son corps: les unes se plaçoient sur la poitrine, les autres sur le ventre, d'autres sur la tête, d'autres sur les jambes, de façon que l'Araignée en étoit toute couverte: elle sembloit plier sous le poids. Ce n'étoit pourtant pas qu'elle en fût surchargée: mais, comme je l'ai dit, elle paroissoit depuis quelques jours assez languissante; ses jambes au lieu d'être étendues sur les côtés du corps comme elles le font dans les Araignées qui se portent bien, étoient ramenées vers la poitrine comme

Obs. XLVII. elles le font dans les Araignées qui souffrent, ou qui sont près de périr. Mon Araignée finissoit donc ses jours après avoir donné naissance à une nombreuse postérité.

Les petites Araignées demeurerent encore attroupées sur le cadavre de leur mere & ne l'abandonnerent qu'au bout de quelques jours. En considérant ces petites Araignées pendant qu'elles étoient attroupées sur leur mere, il me vint à l'esprit un soupçon que je n'ose presque indiquer dans la crainte de gâter ce que j'ai raconté à la louange des mœurs de cette Espece d'Araignée : je soupçonnai que les Araignées nouvellement écloses, ne se rendoient sur le corps de leur mere & ne s'y arrangeoient si bien, que pour en sucer la substance. On voudra bien me pardonner cet odieux soupçon que je n'indique que pour inviter les Observateurs à examiner la chose de plus près.

A leur naissance mes petites Araignées étoient d'une couleur qui tiroit sur le gris blanchâtre; mais elles se rembrunirent dans la suite. Les yeux étoient la partie qui se faisoit le plus remarquer. Elles tendirent des fils de côté & d'autre de la boite: mais comme je n'ignorois pas, que les Araignées se dévorent les unes les autres assez peu de tems après leur naissance, je ne tentai pas d'élever celles qui étoient écloses sous mes yeux.



Digitized by Google

EXPLICATION
DES FIGURES.

PLANCHE I.

LA FIGURE de cette Planche est représentée au naturel.

P est un de ces vases de verre connu des Naturalistes sous le nom général de *poudrier*.

C est une grande coque de soie & de poils, que s'étoit construite une grosse Chenille velue. Cette coque est assez transparente.

A est la Chrysalide dans laquelle cette Chenille s'étoit transformée.

a est la partie antérieure de cette Chrysalide, placée au bout supérieur de la coque.

o est une ouverture qui paroissoit avoir été ménagée à ce bout par la Chenille. La partie antérieure de la Chrysalide répond à cette ouverture.

p est la partie postérieure de la Chrysalide, qui appuye sur la parois inférieure de la coque.

b est la Figure pointillée de cette même Chrysalide couchée

Digitized by Google

de fon long fur la paroi inférieure de la coque, vers le bout inférieur.

d eft la dépouille de Chenille.

PLANCHE II.

CETTE Planche repréfente au naturel un nid de ces Chenilles que j'ai nommées à *dentelles*, & qui vivent en fociété une partie de leur vie.

N N ce nid de forme affez irréguliere, d'une foie blanche & affez luftrée. Il eft conftruit dans les intervalles de quelques branches de Prunier fauvage.

o o o o o font cinq ouvertures oblongues, les unes plus grandes, les autres plus petites, qui font autant de portes de l'habitation.

R R eft un chemin tapiffé de foie qui va aboutir en ligne droite à la principale porte du nid.

S S S S eft un autre chemin de foie qui va en ferpentant autour du nid, & fe rend pareillement à une des portes du nid.

PLANCHE III.

LES FIGURES 1, 2 repréfentent au naturel deux petites branches d'Aubépine, auxquelles font fufpendus de ces nids de Chenilles, que j'ai nommés *en pendeloques*.

N N N N N font ces nids. Il en eft quatre qui ne font compofés que d'une feule feuille : le cinquieme fufpendu à la branche

Digitized by Google

branche de la Figure 2, eſt compoſé de deux feuilles, dont le pédicule eſt en vue.

f f f f f fil de ſoie qui tient le nid ſuſpendu, & qui étoit auparavant une de ces traces de ſoie qui recouvroient la branche, & qui en a été détachée.

t t t t t endroits de la branche autour deſquels le fil qui tient le nid ſuſpendu, eſt entortillé plus ou moins.

Les Figures 3, 4, 5, 6, 7 ſont repréſentées un peu groſſies à la loupe.

La Fig. 3 eſt celle de la tête & du premier anneau d'une Chenille dans laquelle ſe voit cette nouvelle partie que j'ai découverte dans pluſieurs eſpeces de ces Inſectes.

M cette nouvelle partie qui a la forme d'un mamelon un peu alongé, & qui eſt placée entre la levre inférieure & la premiere paire des jambes écailleuſes.

l la levre inférieure.

f la filiere, qui reſſemble à un petit aiguillon.

i i la premiere paire des jambes écailleuſes.

La Fig. 4 repréſente la Chenille renverſée ſur le dos, pour mettre en vue la petite fente de laquelle ſort le mamelon charnu de la Figure 3.

f cette fente.

La Fig. 5 repréſente une autre Chenille, ou plutôt ſa tête

Digitized by Google

ou son premier anneau, renversé sur le dos, pour montrer les deux mamelons charnus que j'ai découverts dans cette Chenille.

m m ces mamelons, moins alongés que celui de la Figure 3.

La Figure 6 est celle du devant de la tête de la grande Chenille à queue fourchue du Saule, destinée à faire voir la fente placée sous le premier anneau, & dont on peut faire sortir la nouvelle partie.

f cette fente bien plus alongée que celle de la Figure 4.

La Fig. 7 représente les quatre mamelons qu'on a forcés de sortir de la fente *f* de la Figure 6.

m m m ces quatre mamelons plus longs & un peu plus effilés que ceux des autres Figures. Ils sont disposés par paires.

La Fig. 8 représente au naturel une coque de soie dont la forme imite celle d'un bateau renversé. En *r* est une fente oblongue, qui indique l'ouverture ménagée pour la sortie du Papillon. *o* est une petite pointe placée dans la partie la plus élevée de la coque. *p* est la partie postérieure de la coque.

PLANCHE IV.

Toutes les Figures de cette Planche, à l'exception de la seconde, ont été dessinées au naturel.

La Fig. 1 représente un anneau d'une grande Chenille rase dont il a été parlé dans les Observations XV, XXXI, & qui montroit ces especes de *faux-stigmates* que j'ai décrits.

Digitized by Google

A, l'anneau.

S, le vrai ſtigmate, qui eſt fort apparent.

t le *faux-ſtigmate* qui ne paroît ici que comme un point, pas trop facile à démêler. Le Deſſinateur l'a repréſenté tel qu'il le voyoit, & tel qu'on le voit en effet : mais, pour le bien ſaiſir, il faut une vue appropriée aux plus petits objets. Le faux-ſtigmate ſe trouve placé ici dans une raie blanchâtre ou jaunâtre, en forme de boutonniere. La Chenille a pluſieurs de ces raies ſur les côtés.

i une des jambes membraneuſes.

Z, indique le côté du derriere : *A*, le côté oppoſé.

LA FIGURE 2 repréſente, groſſi au microſcope, le *faux-ſtigmate* de la Figure 1.

T ce faux-ſtigmate. On apperçoit au centre une très-petite ouverture, d'où ſort un petit poil recourbé.

LA FIG. 3 eſt celle de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à *bonnetier*. Elle avoit été très-mal exécutée par le Deſſinateur de M. de REAUMUR.

LA FIG. 4 eſt celle d'une tête de Chardon à *bonnetier* ouverte ſuivant ſa longueur, pour en mettre l'intérieur à découvert.

f f le fourreau que la Chenille s'eſt conſtruit, & qui occupe la plus grande partie de la cavité. On voit aux environs des grains d'excrémens. Le fourreau en eſt lui-même aſſez ſouvent entiérement recouvert.

Digitized by Google

t trou rond percé par la Chenille dans l'épaiſſeur de l'écorce pour ménager une iſſue au Papillon. Il faut ſe repréſenter la tête du Chardon non ouverte, & alors on concevra que le petit trou rond répondoit au fourreau; en ſorte que celui-ci communiquoit immédiatement avec la petite porte avant qu'on eût ouvert la tête du Chardon.

La Figure 5 repréſente une tête de Chardon dont on a enlevé tous les piquans, pour mettre entiérement à découvert les petits corps cannelés placés au-devant de la porte, & qui ſervent à en interdire l'entrée aux Inſectes rôdeurs.

C C ces corps cannelés. Les petites lozanges qu'on apperçoit ſur cette tête & qui y forment un travail agréable, indiquent les places des piquans retranchés.

La Fig. 6 eſt celle de la Chryſalide de la Chenille du Chardon.

Je n'ai pu encore me procurer le Papillon pour le faire deſſiner. Je l'ai vu plus d'une fois: il eſt fort joli.

PLANCHE V.

** La Fig. 1 repréſente au naturel un poudrier au-haut duquel une Chenille à *broſſes* a conſtruit une maniere de double coque de ſoie, dans laquelle elle a fait entrer ſes poils.

e e la coque extérieure, dont la forme différe peu de celle d'une véritable coque.

** NB. Le Lecteur eſt prié de conſulter l'explication des Figures de cette Planche & de la ſuivante; parce que les renvois à ces Figures ont été omis par oubli dans le texte. On y a ſuppléé dans l'*Errata*.

f f f &c. aſſez gros fils en maniere de petits cables, qui vont aboutir à la coque extérieure, & qui paroiſſent deſtinés à la fixer au corps voiſin. Ils ſont tirés en ligne droite. La plupart vont s'attacher aux parois du poudrier; mais il en eſt un qui s'attache aux feuilles qui ſont au fond du vaſe.

a endroit où le petit cable paroît diviſé & former une ſorte d'empattement. D'autres fils, qui ne ſont pas repréſentés ici, montroient de pareils empattemens.

b b b taches ſoyeuſes & brillantes qu'on voyoit ſur les parois du verre, à l'endroit où les petits cables alloient s'attacher, & qui étoient produites par des fils extrêmement fins repliés en zig-zag.

i la coque intérieure, bien moins grande que l'extérieure, & d'une forme plus réguliere. Le tiſſu en eſt moins tranſparent que celui de la coque extérieure.

C la Chryſalide, qu'on voit très-bien au travers du tiſſu.

d la dépouille de Chenille.

La Figure 2 repréſente au naturel une grande Chenille raſe, couchée ſur le dos, pour mettre en vue un trait brun, très-marqué, qui regne le long du ventre, & qu'on peut conjecturer avec quelque fondement n'être pas un ſimple trait; mais bien un grand vaiſſeau, qui eſt probablement le principal tronc des veines.

v v v ce vaiſſeau qui n'eſt viſible que depuis le derniere juſques vers la derniere paire des jambes écailleuſes. On voit qu'il eſt par-tout d'un diametre à-peu-près égal.

Digitized by Google

i i la derniere paire des jambes écailleuſes.

PLANCHE VI.

Toutes les Figures de cette Planche, à l'exception de la 10, ſont repréſentées beaucoup plus grandes que dans le naturel.

La Figure 1 eſt celle d'une Mouche du genre de celles qui dépoſent leurs œufs dans différentes parties des Plantes, & dont les piquures y occaſionent différentes protubérances ou tumeurs, connues la plupart ſous le nom de *Galles*.

La Fig. 2 eſt celle du ventre de cette Mouche, tel qu'il s'offroit aux yeux de l'Obſervateur lorſque l'Inſecte eût enfoncé ſa tariere ou ſon aiguillon fort avant entre les feuilles de la Plante.

o déſigne le côté du ventre de la Mouche qui regarde le corcelet.

q eſpece de queue, qui dans la ſituation ordinaire de la Mouche, eſt recourbée en embas, & qui eſt ici relevée.

r renflement que préſente ce côté du ventre de la Mouche. On voit qu'il a pris une forme triangulaire, par une ſuite de mouvemens que la Mouche s'eſt donnés pour faire pénétrer ſon aiguillon dans l'intérieur de la Plante.

La Fig. 3 eſt celle de ce même ventre obſervé dans le tems que l'aiguillon étoit le plus enfoncé entre les feuilles. Il a pris une forme plus exactement triangulaire; & le petit renflement r de la Figure 2 a entiérement diſparu.

Digitized by Google

Ces trois Figures ont été deſſinées d'après des deſſins très-groſſiers que j'en avois faits.

La Figure 4 repréſente une corne de Fourmilion vue par deſſous.

d d d ſont trois dents dont la corne eſt garnie. On voit entre ces dents de petits poils gros & aſſez courts, qu'on diroit des dents plus petites.

p p p la cannelure qui regne le long de la corne, & que l'obſervation apprend être une ſorte de piſton.

La Fig. 5 eſt deſtinée à montrer comment la cannelure ou le piſton *p* peut être détaché du corps de la pompe ou de la corne à l'aide d'une épingle *e*.

r rainure dans laquelle eſt couché le piſton, & qui regne dans toute la longueur du corps de la pompe.

i l'extrêmité ſupérieure du piſton, qui ſe termine en pointe très-déliée.

K l'extrêmité ſupérieure du corps de la pompe qui ſe termine auſſi en pointe très-fine. Il ſemble donc que d'une ſeule corne l'on en ait fait deux.

d d d les dents de la corne.

b la baſe de la corne ou l'endroit par lequel elle s'inſere dans la tête.

Les deux Figures précédentes ont été copiées d'après les Figures 5 & 7 de la Planche XXXIII du Tom. VI des Mé-

Digitized by Google

moires de M. de Reaumur. Mais ces Figures ont divers défauts que je ne releverai pas ici, & qui feront facilement apperçus par tous ceux qui compareront ces Figures avec la nature elle-même. C'eft ce qui m'a engagé à faire deffiner exactement fur le naturel une corne de Fourmilion.

La Figure *6* eft donc celle d'une de ces cornes obfervées par-deffous, pour mettre en vue la principale piece ou le pifton *p p p*. Cette Figure eft de la plus grande exactitude.

d d d les dents.

e la pointe très-effilée de la corne.

La Fig. 7 eft celle du derriere du Fourmilion commun.

f le bout du derriere où fe trouve la filiere qui n'eft pas ici en vue, parce qu'elle eft retirée dans l'intérieur du corps.

q q couronne de poils courts qu'on prendroit pour des filieres, parce qu'ils n'imitent pas mal par leur forme les filieres des Araignées.

r r autre couronne de femblables poils. On voit fur le refte du derriere des tubercules arrondis, d'où partent de petits poils.

La Fig. 8 eft celle du derriere du Fourmilion de la nouvelle efpece.

q q eft la couronne de poils analogue à celle du Fourmilion commun repréfentée dans la Figure 7 ; mais dans la couronne du Fourmilion de la nouvelle efpece, les poils font placés plus près les uns des autres, & ne repréfentent pas mal par leur réunion

Digitized by Google

réunion un fiflet de Chauderonnier : c'eft que les poils femblent réunis dans une petite plaque commune.

La Figure 9 eft encore celle du derriere du même Fourmilion vu fous une autre face. *q q* les plaques de poils.

Les trois dernieres Figures ont été prifes dans le Tom. VI des *Mémoires* de M. de Reaumur.

La Fig. 10 repréfente beaucoup plus petit que le naturel l'appareil dont j'avois fait ufage pour obferver dans mon cabinet de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à *bonnetier*.

V verre à boire plein de terre dans laquelle eft plantée la tige du Chardon T.

P grand poudrier de verre dans lequel le pied du verre à boire eft engagé jufqu'en *o*. L'intervalle de *o* en *a* eft plein de terre. *i* eft la partie du poudrier qui étoit demeurée vuide.

C cuvette pleine d'eau dans laquelle le pied du poudrier eft plongé, pour que les Fourmis ne puiffent s'échapper.

t t tiges de Tithymales qui font la communication de la terraffe fupérieure avec l'inférieure *a*.

b petite boîte où j'avois renfermé du fucre, & qui eft recouverte d'une plaque de verre.

Fin du premier Volume.

Digitized by Google

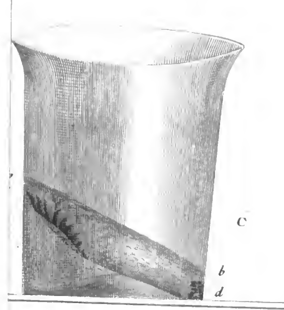
TABLE
DES OBSERVATIONS

Contenues dans ce Volume.

PREMIERE PARTIE.

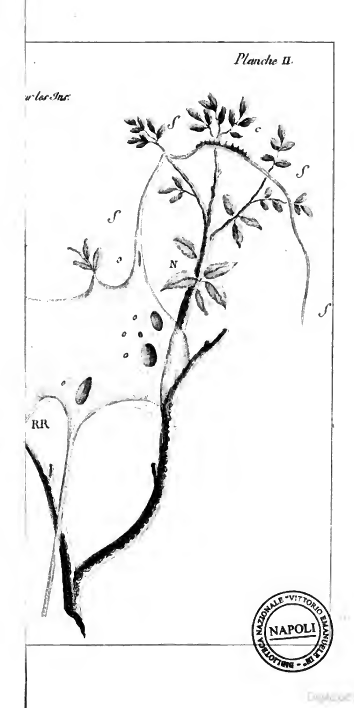
Observations sur les Pucerons.

sur les Ins.





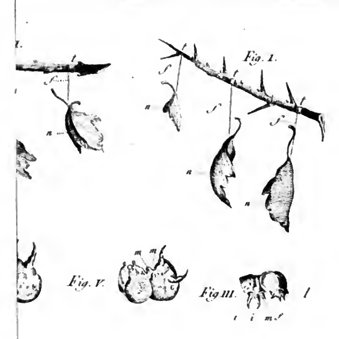
Digitized by Google



BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google






BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III - NAPOLI

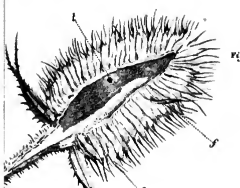
Billé Sculp. 1777.

Digitized by Google

Digitized by Google

rles Ins:



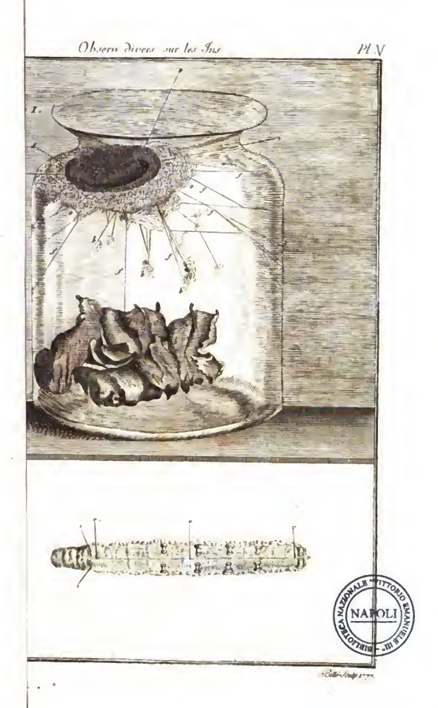




BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

R·B·── Sculp·

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Insectes. Pl: VI.

Fig. II. q r a

Fig. I.

Fig. V. i K c d d p r d b

Fig. IV. d p d d p d p

a o i

Fig. VII. s q q r r

Fig. VIII. q q

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III - NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

SECONDE PARTIE.

Obſervations ſur quelques eſpeces de Vers d'eau douce, qui coupés par morceaux deviennent autant d'Animaux complets.

Digitized by Google

Digitized by Google

Que

Digitized by Google

Digitized by Google

TROISIEME PARTIE.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fin de la Table du premier Volume.

Digitized by Google

ERRATA.

Le Lecteur est prié de consulter cet Errata, parce que les renvois aux Planches V & VI ont été omis par oubli dans le Texte. On ne s'en est apperçu qu'après l'impression du Volume.

page 8 à la reclame, lisez instinct, au lieu de *jolie*.
29 Table III au bas de la page, *après avoir donné*, lisez après avoir encore donné.
42 Note, seconde colonne ligne 2, *en bas*, lis. en embas.
44 lig. 24, *du matin*, lis. de l'après-midi.
49 Table IV, col. 3 lig. 15, 9, lis. 0.
50 Table IV, col. 1 lig. 8, *Juillet*, lis. Août.
52 Table V, col. 3 lig. 7, 1 P. *, lis. 2 P. *.
56 Table IX lig. 4, *Septembre*, lis. Août.
64 lig. 3, *bien par là*, lis. bien par de là.
105 Le folio de cette page & des huit suivantes, est avancé de 8, au lieu de 105, lis. 97 & ainsi de suite jusqu'à 113 qui doit être 105.
109 qui doit avoir pour folio 101, lig. 12, *qui la*, lis. qui a la.
120 lig. 10 *la tête* *, ajoutez en marge * A.
126 Note, col. 1 lig. 13, *cette expérience*, lis. cette premiere expérience.
133 Note col. 2 lig. 7 *partie extérieure*, lis. partie antérieure.
184 Note col. 2 lig. 5 *emporté*, lis. emportée.
285 ligne 23, 24 *autout*, lisez autour.
286 lig. 1 *en bas*, lis. en embas.
302 lig. 4 *de longueur*, de largeur.
321 lig. 13 *dépouille de la Chenille*, lis. dépouille de Chenille.
335 lig. 4 *d'une monticule*, lis. d'un monticule.
Ibid. lig. 5 *dans laquelle*, lis. dans lequel.
Ibid. lig. 7 *en bas*, lis. en embas.
339 lig. 14 *à la monticule*, lis. au monticule.
Ibid. lig. 22 *de la monticule*, lis. du monticule.
349 lig. 20 *compri*, lis. compris.
381 lig. 27 *dé jaun*, lis. déja un.
383 lig. 31 *la la*, effacez un la.
394 lig. 10 *elle ne file pas*, lis. elle ne se file pas.
401 lig. 4 *je me proposois*, lis. je me proposai.
404 lig. 23 *ja reconnus*, lis. je reconnus.

Digitized by Google

page 411 lig. 13 *renversé* *, ajoutez en marge * Pl. III, Fig. VIII.
411 lig. 20 *cordon* *, ajoutez en marge * *r*.
422 lig. 8 *avoient prise*, lis. avoient pris.
424 lig. 5 *étoient grosses*, lis. étoient si grosse.
425 lig. 1 *rentrent dans le quinzieme*, lis. dans le cinquieme.
430 lig. derniere *je l'ai vu*, lis. je l'ai vue.
433 lig. 2 *à brosse*, lis. à brosses.
451 dans la note *Pinxenberg*, lis. Pinnenberg.
470 lig. 16 *& il faut faire*, lis. & il faudra faire.
471 lig. 25 *plus recourbée*, lis. plus ou moins recourbée.
480 lig. 21 *ressemblent*, lis. ressembloient.
499 lig. derniere *ensuite*, lis. ensuite davantage.
520 lig. 5 *de son corps*, lis. de son col.

Renvois aux Planches V *&* VI.

page 426 lig. 1 *droits* *, ajoutez en marge * Pl. V Fig. I, *f f f*.
Ibid. lig. 11 *endroit* *, ajoutez en marge * *a*.
Ibid. lig. 17 *taches* *, ajoutez en marge * *b b b*.
Ibid. lig. 25 *coque* *, ajoutez en marge * *e e*.
428 lig. 16 *coque* *, ajoutez en marge * Pl. V Fig. 1, *i i*.
432 lig. 19 *conique* *, ajoutez en marge * Pl. V Fig. 1, C.
433 lig. 29 *en marge*, ajoutez à Pl. V. Fig. 1, *f f f*.
502 lig. 21 *derriere* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 7.
Ibid. lig. 22 *Mousse* *, ajoutez en marge * *f*.
Ibid. lig. 24 *poils* *, ajoutez en marge * *q q*.
Ibid. lig. 27 *autres* *, ajoutez en marge * *r r*.
503 lig. 3 *microscope* *: ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 7.
Ibid. lig. 4 *coniques* *, ajoutez en marge * *q q r r*.
Ibid. lig. 13 *derriere* *, ajoutez en marge * *f*.
505 lig. 2 *canal* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 4, 6, *p p p*.
Ibid. lig. 19 *dents* *, ajoutez en marge * Fig. 4, 6, *d d d*.
506. lig. 16 *conduit* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 4, 6, *p p p*.
Ibid. lig. 25 *épingle* *, ajoutez en marge * Fig. 5, *e*.
Ibid. lig. 31 *piece* *, ajoutez en marge * *p*.
507 lig. 13 *rainure* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 5, *r*.
Ibid. lig. 32 *extrémité* *, ajoutez en marge * Fig. 6, *e*.
508 lig. 23 *piece* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 4, 6, *p p p*.
519 lig. 7 *derriere* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 8, 9.
Ibid. lig. 10 *commune* *, ajoutez en marge * *q q*.
524 lig. 21 *à boire* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 10, V.
Ibid. lig. 28 *toute la partie* *, ajoutez en marge * Fig. 10, *o*.
526 lig. 2 *du Chardon* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 10. T.
533 lig. 23 *petite boite* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 10, *b*.

29
9
17

VA1
1523477

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

186
J
13

XXVI*
D
25-32.

Digitized by Google